



## Häckande fåglar i Norrbottens län

Trender för arter och miljöindikatorer baserade  
på standardrutter 1998-2013 och punktrutter i  
odlingslandskapet 2007-2013



Titel: Häckande fåglar i Norrbottens län - Trender för arter och miljöindikatorer baserade på standardrutter 1998-2013 och punktrutter i odlingslandskapet 2007-2013.  
Länsstyrelsens rapportserie nr 2/2015

Författare: Martin Green & Åke Lindström, Lunds universitet

Fotografier: Åke Lindström

Omslagsfoto: Tretåig hackspett

Kartor: Länsstyrelsen Norrbotten@Lantmäteriet

Kontaktperson: Susanne Backe, Länsstyrelsen i Norrbottens län, 971 86 Luleå  
Telefon: 010-225 50 00  
E-post: [norrbotten@lansstyrelsen.se](mailto:norrbotten@lansstyrelsen.se)  
Internet: [www.lansstyrelsen.se/norrbotten](http://www.lansstyrelsen.se/norrbotten)

ISSN: 0283-9636

Tryck: Länsstyrelsen, Luleå, januari 2015

Upplaga: 30 ex

# Häckande fåglar i Norrbottens län

Trender för arter och miljöindikatorer baserade på  
standardrutter 1998-2013 och punktrutter i  
odlingslandskapet 2007-2013

Länsstyrelsens rapportserie nr 2/2015



Svensk  
Fågeltaxering



Länsstyrelsen  
Norrbotten





# FÖRORD

Fåglar kan sägas spegla den miljö som de lever i. Arter kan försvinna, nya arter kan tillkomma och antalet av en art kan minska eller öka. Dessa förändringar som vi ser i artsammansättning och antal arter beror oftast på förändringar som sker i den miljön som fåglarna lever i. Inom det nationella miljöövervakningsprogrammet *Svensk fågeltaxering* insamlas en stor mängd information om fåglar.

Länsstyrelsens regionala miljöövervakningsprogram *Häckande fåglar* är en del av *Svensk fågeltaxering* med årliga inventeringar av länets fåglar. Vart femte år utvärderas och sammanställs resultatet från inventeringarna i en rapport som beskriver utvecklingen av länets fåglar. I denna rapport beskrivs utvecklingen från 1998-2013 och 2002-2013. Här redovisas även för första gången resultat från det regionala miljöövervakningsprogrammet *Fåglar i odlingslandskapet* som startades 2007. Utöver dessa rapporter som görs vart femte år redovisas årligen resultaten på länsstyrelsens hemsida.

I Länsstyrelsens uppdrag ingår att övervaka förändringar i naturmiljön bland annat enligt regeringens 16 miljömål. Svensk fågeltaxering bidrar med dataunderlag för sju officiella miljömålsindikatorer på nationell nivå för miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar & vattendrag*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Storlagen fjällmiljö*, *Begränsad klimatpåverkan* och *Ett rikt växt och djurliv*. I denna rapport redovisas dessa indikatorer för Norrbottens län.

Fåglar används som indikatorer även på EU-nivå. Här redovisas tre indikatorer för EU's vanliga fåglar med data från Norrbotten; *Vanliga jordbruksfåglar*, *Vanliga skogsfåglar* och *Övriga vanliga fåglar*. I rapporten visas även utvecklingen för andra grupperingar av fåglar som till exempel rödlistade arter och i vissa fall enskilda fågelarter.

Ett stort tack till alla inventerare som stiger upp tidiga morgonar för att systematiskt notera alla fåglar och därmed bidra med värdefull information som gör det möjligt att följa utvecklingen av fågellivet och naturmiljöerna i Norrbottens län.

Susanne Backe  
Miljöanalysenheten, Länsstyrelsen Norrbotten



## INNEHÅLL

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SAMMANFATTNING .....</b>                                                           | <b>9</b>  |
| <b>INLEDNING .....</b>                                                                | <b>11</b> |
| <b>METODER.....</b>                                                                   | <b>12</b> |
| Standardrutter.....                                                                   | 12        |
| Punktrutter i odlingslandskapet.....                                                  | 13        |
| Beräkning av index och trender .....                                                  | 15        |
| Fågelindikatorer och trender för grupper av arter .....                               | 16        |
| EU:s vanliga fåglar .....                                                             | 16        |
| Miljömålsindikatorer – biologisk mångfald.....                                        | 17        |
| Rödlistade arter .....                                                                | 18        |
| Arter i Fågeldirektivets bilaga 1.....                                                | 18        |
| Övriga intressanta grupper .....                                                      | 19        |
| <b>RESULTAT och DISKUSSION .....</b>                                                  | <b>20</b> |
| Standardrutter.....                                                                   | 20        |
| Trender och övergripande mönster .....                                                | 20        |
| Arter med säkerställda förändringar 1998–2013 och/eller 2002–2013.....                | 24        |
| Fågelindikatorer och trender för grupper av arter baserade på standardruttsdata ..... | 50        |
| EU:s vanliga fåglar .....                                                             | 50        |
| Miljömålsindikatorer – biologisk mångfald.....                                        | 51        |
| Rödlistade arter .....                                                                | 60        |
| Arter i Fågeldirektivets bilaga 1.....                                                | 63        |
| Övriga intressanta grupper .....                                                      | 65        |
| Punktrutter i odlingslandskapet.....                                                  | 69        |
| Fågelindikatorer baserade på data från punktrutter i odlingslandskapet.....           | 77        |
| Utvärdering av punktrutter i odlingslandskapet.....                                   | 79        |
| <b>TACK .....</b>                                                                     | <b>80</b> |
| <b>LITTERATUR .....</b>                                                               | <b>81</b> |

Bilaga 1. Antal fåglar per art och år, standardrutter 1998-2013

Bilaga 2. Årliga index och populationstrender, standardrutter 1998-2013

Bilaga 3. Årliga index och populationstrender, standardrutter 2002-2013

Bilaga 4. Kartor med relativa tätheter från standardrutterna 1996-2013

Bilaga 5. Antal fåglar per art och år, punktrutter i odlingslandskapet 2007-2013

Bilaga 6. Årliga index och populationstrender, punktrutter i odlingslandskapet 2007-2013





# SAMMANFATTNING

Systemet med systematiskt utlagda standardrutter utgör ryggraden i den generella nationella och regionala miljöövervakningen av fåglar. I Norrbottens län återfinns 168 av landets 716 standardrutter (drygt 23 %). I denna rapport redovisas utvecklingen i länets generella fågelfauna under perioden 1998-2013, även om huvudfokus ligger på perioden 2002-2013.

Standardrutterna startades 1996 och på nationell och regional nivå beräknas trender med startår 1998. Täckningen av rutter i Norrbottens län var dock låg fram till 2002 varför vi här väljer att också redovisa trender även från det senare årtalet. Dessa kortare trender från 2002 bör ges större vikt än de längre från 1998 då underlaget bakom trenderna är betydligt bättre med det senare startåret.

Idag är täckningen av länets standardrutter god och motsvarande 40-60 % av rutterna inventeras årligen, vilket också är en lämplig fortsatt ambitionsnivå för att kunna ha en god övervakning av länets fåglar. Den goda täckningen av länet är helt beroende av att Länsstyrelsen och Naturvårdsverket finansierar fältinsatserna. Ungefär 95 % av den årliga inventeringsinsatsen genomförs idag professionellt.

Trender med startår 1998 kan beräknas för 72 arter. Under denna period ökade 10 arter och minskade 13 arter i antal. Utvecklingen i länet under dessa år stämmer väl med utvecklingen i hela landet för samma arter. Tittar man på den totala utvecklingen i Norrbotten jämfört med densamma i hela Sverige (alla arter) var mönstret i hela landet mer positivt än i länet.

Från 2002 kan trender för 103 arter beräknas för Norrbottens län. Från detta startår var det övergripande mönstret mera negativt; bara åtta arter ökade medan 31 minskade i antal. Mönstret i Norrbotten under denna period var mer negativt än det i landet som helhet oavsett om man jämför exakt samma arter eller om man från landet som helhet tar med alla arter. Från 2002 har det därmed gått sämre för fåglarna i Norrbottens län jämfört med i hela Sverige.

Indikatorer för grupper av fåglar baserade på standardrutterdata redovisas även i rapporten. För EU-indikatorn *Vanliga jordbruksfåglar* fanns en tendens till minskning 2002-2013. För *Vanliga skogsfåglar* noterades ingen förändring över perioden medan *Övriga vanliga fåglar* hade en säkerställd negativ utveckling. Generellt sett var utvecklingen mer negativ i Norrbottens län än i landet som helhet för dessa indikatorer.

Sju miljömålsindikatorer redovisas för länet. Indikatorerna för kvalitetsmålen *Levande sjöar & vattendrag*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap* och *Begränsad klimatpåverkan* visade inte på några förändringar 2002-2013. I övrigt noterades negativa mönster för *Myllrande våtmarker*, *Storlagen fjällmiljö* (både kalfjällsarter och fjällskogarter) samt för det övergripande biodiversitetsmålet *Ett rikt växt och djurliv*. Allra mest negativ var indikatorn för fjällskogarter.

Trender för 14 rödlistade arter kunde beräknas och den samlade trenden för dessa visade inte på någon förändring 2002-2013. För arter listade i Fågeldirektivets bilaga 1 kunde trender beräknas för 18 arter. Den samlade trenden för dessa tenderade att vara negativ.

Grupperar man fåglarna efter flyttningsvanor och beräknar samlade trender för dessa grupper så var mönstret för långflyttande arter, huvudsakligen med vinterkvarter i Afrika söder om Sahara, det mest negativa. Dessa har minskat signifikant i antal 2002-2013. Även medeldistansflyttare med vinterkvarter inom Europa men utanför Sverige tenderade att minska i antal medan stannfåglar och kortdistansflyttare där huvuddelen av populationerna stannar inom Sverige under vintern inte visade på någon säkerställd förändring. Detta mönster skiljer sig från det nationella där endast medeldistansflyttarna har en säkerställd trend under senare år, och en positiv sådan.

Länsstyrelsen startade år 2007 ett system med punktrutter i odlingslandskapet för att bättre följa jordbruksfåglarnas utveckling, och biologisk mångfald i odlingslandskapet i allmänhet, i länet. Systemet har nu pågått under sju säsonger och i denna rapport presenteras den första mer detaljerade utvärderingen av systemet. Totalt finns 21 speciella jordbrukspunktrutter i länet och bortsett från det första året, då 19 rutter inventerades, har samtliga rutter inventerats varje år. Detta ger ett stort underlag för att följa utvecklingen hos länets jordbruksfåglar på ett betydligt mer detaljerat sätt än via standardrutterna.

Trender kan beräknas för hela 90 arter 2007-2013 baserat på jordbrukspunktrutterna. Av dessa är det 13 arter som ingår i någon av de officiella indikatorerna för fåglar i odlingsmark (EU-indikatorn *Vanliga jordbruksfåglar* eller miljömålsindikatorn för *Ett rikt odlingslandskap*). Av de 90 arterna är det 14 arter, varav sju indikatorarter som har minskat i antal 2007-2013. Sju arter har ökat i antal, ingen av dessa är indikatorarter.

Indikatorn *Vanliga jordbruksfåglar* baserad på data från punktrutterna visar på en klar och tydlig nedgång även om denna inte är statistiskt säkerställd beroende på den korta perioden som systemet funnits. På samma sätt ligger det till med indikatorn för *Ett rikt odlingslandskap* och underliggande delindikatorer. Sammantaget bedöms punktrutterna i odlingslandskapet som ett kraftfullt övervakningsverktyg när det gäller att följa utvecklingen hos länets jordbruksfåglar.



*Lappmes i närheten av bo vid standardrutt.*

# INLEDNING

Svensk Fågeltaxering (SFT, se [www.fageltaxering.lu.se](http://www.fageltaxering.lu.se)) är det mest heltäckande och största fågelövervakningsprojektet inom den nationella och regionala miljöövervakningen (Tema Landskap). SFT drivs av Lunds universitet på uppdrag av Naturvårdsverket och i samarbete med landets samtliga länsstyrelser. Genom systematiska och standardiserade fågelräkningar följs de i Sverige häckande fågelbeståndens utveckling, för att på så vis kunna upptäcka förändringar i god tid. Fåglarna övervakas både för fåglarnas egen del och som indikatorer på miljötillståndet i ett vidare perspektiv. Ryggraden i SFT:s system för fågelövervakning utgörs av *Standardrutterna* vilket också är ett *Gemensamt delprogram* inom Länsstyrelsernas regionala miljöövervakning.

Fältarbetet med standardrutterna utförs av en kombination av arvoderad personal och ideella ornitologer med olika upplägg i olika län. I flertalet län bidrar resp. länsstyrelse idag med ersättning till inventerare. I Norrbottens län inventeras huvuddelen av rutterna av personal anställd av länsstyrelsen eller arvoderad av SFT centralt, medan endast en mindre andel av rutterna inventeras helt ideellt. Länsstyrelsen i Norrbotten har bidragit med aktivt stöd till standardruttsinventering i länet sedan 2004.

Genom sitt generella upplägg är de framför allt de talrika och väl spridda arterna som kan följas på ett detaljerat sätt genom standardrutterna. Även mindre talrika arter räknas dock och sett över längre tid kan även bestånden av en del av dessa övervakas på ett tillfredsställande sätt. Fåglar befinner sig högt upp i näringsvävarna och utgör goda indikatorer på allmäntillståndet i miljön. Fåglar är också lätt- och välstuderade, vilket innebär att många ekologiska samband när det gäller fåglar och deras omgivning är kända. Vidare är fåglar välkända bland allmänheten i förhållande till många andra organismer, vilket gör att förändringar i fågelantal är lätta att kommunicera till en bred publik.

För att få en bättre övervakning av odlingslandskapets fåglar i Norrbottens län startade Länsstyrelsen 2007, i samarbete med SFT, upp ett program med punktrutter förlagda just i odlingslandskapet. Årliga inventeringar av dessa rutter innebär att länets jordbruksfåglar kan övervakas på ett mycket bättre sätt än vad som är fallet inom det nationella fågelövervakningsprogrammet med standardrutter. Detta då ytan odlingsmark i länet är alltför liten för att fångas upp på ett tillfredsställande sätt av det nationella standardruttsprogrammet. Samtidigt som punktrutterna i Norrbottens odlingslandskap innebär god regional övervakning av jordbruksfåglar, är det genom metodvalet också en del av det nationella programmet med fria punktrutter som också drivs av SFT (se [www.fageltaxering.lu.se](http://www.fageltaxering.lu.se)).

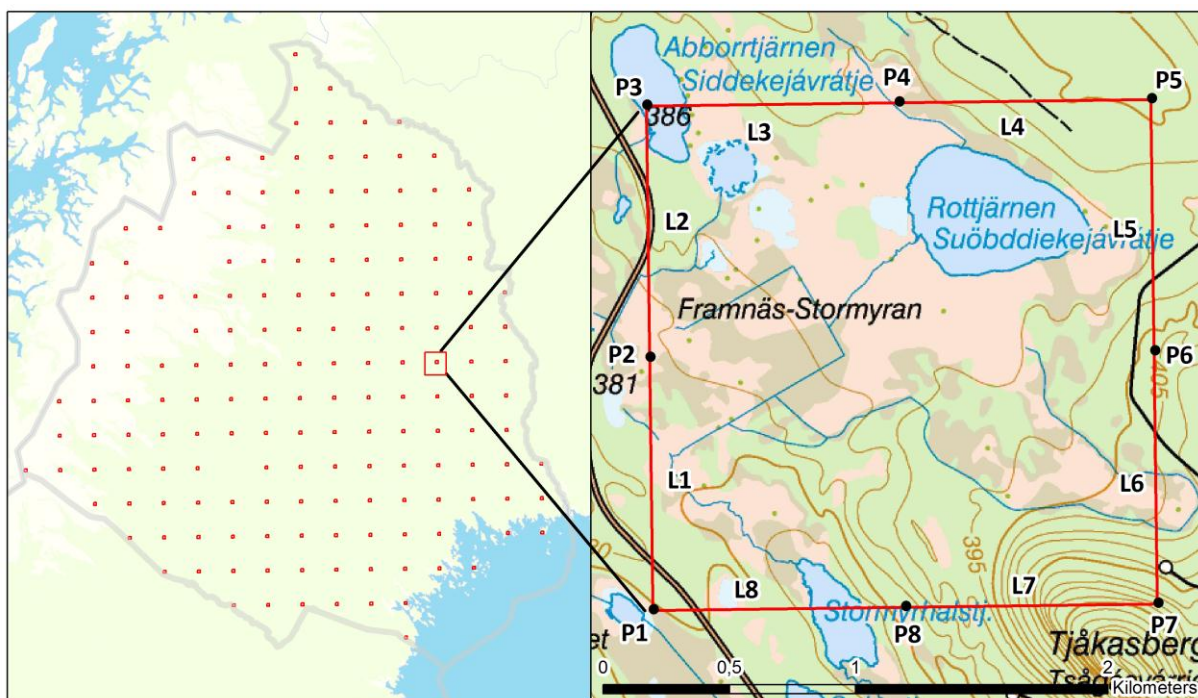
Vart femte år gör Länsstyrelsen en större utvärdering för att bevaka förändringar i fåglarnas häckande bestånd i länet. Denna rapport utgör den andra utvärderingen av det slaget. Den första publicerades 2009 och avhandlade förekomst och populationsförändringar under perioden 1998–2007 (Dahlén m.fl. 2009). Här avrapporteras förändringar under perioden 1998–2013 även om huvudfokus ligger på perioden 2002–2013, vilket är den period som den årliga täckningen av inventerade standardrutter i länet har varit riktigt god. Sedan den förra rapporten skrevs har systemet med punktrutter i odlingslandskapet tillkommit och för första gången (men se Green 2013b) gör vi här en djupare utvärdering av hur det gått för fåglarna i länets odlingslandskap under de senaste åren (2007–2013).

# METODER

## Standardrutter

En standardrutt är en åtta kilometer lång linje som har formen av en kvadrat om 2x2 km. Fåglarna räknas medan man går långsamt längs linjen ("linjetaxering"), i en takt om 30–40 minuter per km. I hörnen och mitt emellan hörnen, dvs. vid varje hel km, ligger punkter där fåglarna räknas under fem minuter (Fig. 1). Både på linjerna och på punkterna räknas alla sedda och hörda fåglar av alla arter. Inventeringsstart sker enligt grundupplägget vid ruttens sydvästra hörn kl. 04.00 och ruten går sedan medurs. Av rent praktiska skäl kan avsteg från grundupplägget ske för vissa rutter. Sedan 2011 räknas även alla större däggdjur, från ekorre och uppåt, som påträffas. Då däggdjursräkningarna pågått så pass kort tid tar vi dock inte upp dessa mer i denna rapport.

Rutterna har fasta, förutbestämda positioner över hela landet, med 25 km lucka i både nordsydlig och västöstlig riktning. Totala antalet rutter i landet är 716. I Norrbottens län finns 168 standardrutter (Fig. 1). Metoden infördes 1996 för att få jämn geografisk spridning och ett representativt stickprov av fågelfaunan i Sverige, i proportion till de olika naturtypernas arealer. Genom det helt systematiska upplägget kommer miljöer som upptar stora sammanhängande ytor (såsom skog, myr och fjäll) att täckas i proportion till hur stor andel de utgör av landet i stort. För ett stort län som Norrbotten är detta ett rimligt antagande även på länsnivå. Miljöer som inte upptar stora ytor kommer däremot inte att täckas lika väl. För ytterligare detaljer om standardruttsmetodiken se [www.fageltaxering.lu.se](http://www.fageltaxering.lu.se).



**Figur 1.** Till vänster: Standardrutternas lägen i Norrbottens län. Standardrutterna ligger med 25 km lucka i nord-sydled och väst-östled. Till höger: En standardrutt är en 8 km linje i formen av en kvadrat med 2 km sida. Vid varje hel km genomförs även en fem minuter lång punkttaxering, totalt 8 punkter. Figuren till höger är bara ett exempel på upplägg och är ingen verklig rutt.



På riksnivå har under senare år 60–70 % av alla standardrutter inventerats årligen. I Norrbottens län har motsvarande andel på senare år varit mellan 40 och 60 %, vilket innebär att den genomsnittliga rutten i länet numera inventeras ungefär vartannat år. De mest svårtillgängliga rutterna inventeras dock med längre intervall. Genom att en övervägande del av länets standardrutter inventeras professionellt så byts i regel inventerarna ut mellan olika inventeringstillfällen, endast för ett fåtal rutter är det samma inventerare som besöker samma rutt år från år.

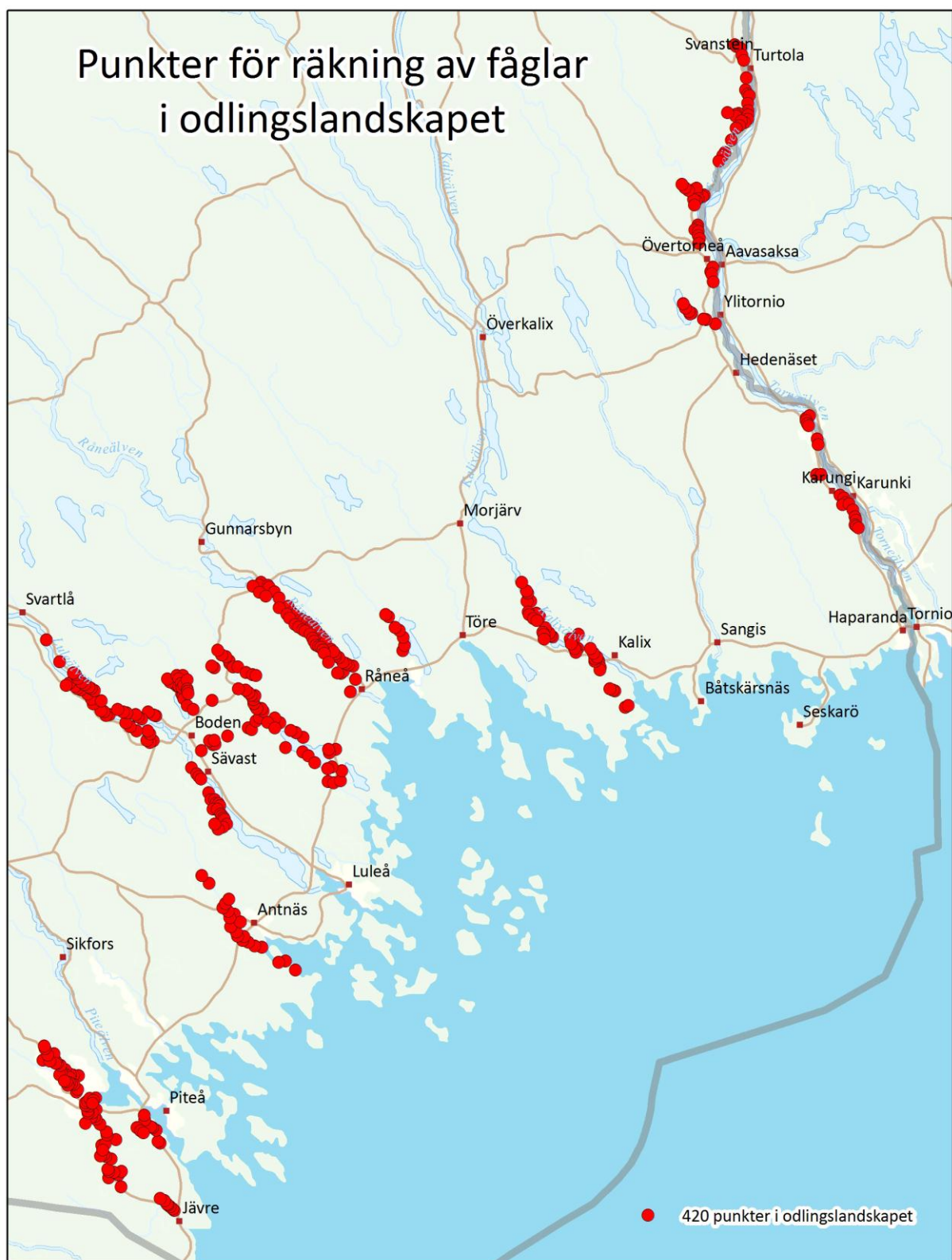
## Punktrutter i odlingslandskapet

Systemet med punktrutter i odlingslandskapet följer med ett undantag helt metodiken med fria punktrutter som används inom SFT ([www.fageltaxering.lu.se](http://www.fageltaxering.lu.se)). Det enda undantaget från grundmetoden är att rutterna är fasta (när nuvarande inventerare slutar kommer en ny inventerare att ta över rutten) och specifikt förlagda till odlingsmark i fyra delområden (älvdalar) i odlingsbygden i länets sydöstra del (Fig. 2).

Totalt finns 21 punktrutter inom systemet i odlingslandskapet. Varje rutt består av 20 punkter, där samtliga punkter ligger i eller i anslutning till odlingsmark. Från varje punkt räknas alla hörda och sedda fåglar under fem minuter. Varje rutt inventeras en gång per år under den inledande delen av häckningstiden. Punktruttssystemet i odlingslandskapet startades 2007 och det året inventerades 19 av rutterna. Alla andra år har samtliga rutter täckts. Samma inventerare (Mats Bergquist [19 rutter] och Rolf Gustafsson [2]) har inventerat rutterna under samtliga år. Inventeringen av punktrutter i odlingslandskapet finansieras helt av Länsstyrelsen och skulle inte kunna genomföras utan detta stöd.



*Sånglärkan är en av de arter vars regionala utveckling täcks betydligt bättre av programmet med punktrutter i odlingslandskapet än av standardrutterna.*



**Figur 2.** Fördelningen av punktrutter i odlingslandskapet i Norrbottens län. Varje röd punkt visar en fågelräkningspunkt som används sedan 2007 inom detta system.

## Beräkning av index och trender

Eftersom vi inte kan räkna *alla* fåglar måste vi förlita oss på stickprov, vars värden vi förväntar oss ska vara proportionella mot det verkliga antalet fåglar. Resultaten från stickproven bearbetas sedan statistiskt och presenteras i form av index. Det är viktigt att tänka på att index *inte ger sanningen*, de speglar bara sanningen *mer eller mindre bra*. Hur väl de speglar sanningen beror i sin tur på hur väl materialet motsvarar de antaganden som alla indexberäkningar bygger på. Bland annat är stickprovets storlek viktigt: ju fler rutter som inventeras årligen och ju fler fåglar som inräknas, desto bättre index. Vi använder en indexeringsmetod som kallas TRIM (**TR**ends & **I**ndices for **M**onitoring data). TRIM är idag standardverktyget för index- och trendberäkning i hela Europa.

Med hjälp av TRIM beräknas för varje art och delprogram (standardrutterna eller punktrutterna i odlingslandskapet) ett index per år, samt en (log)linjär trend. I trendanalysen beräknas den genomsnittliga förändringen över studieperioden, i % per år. För vissa arter med en kraftig uppgång följt av en kraftig nedgång blir en linjär trend relativt intetsägende, men metoden passar väl för arter med riktningsmässigt stabila trender.

Rent statistiskt är TRIM en typ av loglinjär analys som bygger på "maximum-likelihood-metoden" med antagandet att fågelantalen är Poisson-fördelade. Modellen kan ta hänsyn till de problem som ofta finns i inventeringsdata, nämligen att fåglarna ibland uppträder i kolonier eller stora flockar, att rutter inte räknas varje år, samt att ett års data inte är helt oberoende av föregående år ("serial correlation" - många fåglar blir äldre än ett år och finns alltså med två år i rad). När ett nytt år läggs till förändras tidigare års TRIM-index, normalt dock i mycket marginell omfattning. För mer detaljer om TRIM-index hänvisas till manualen som kan hämtas på [www.ebcc.info](http://www.ebcc.info)

Alla trender och index som presenteras från standardrutterna bygger på data från linjetaxeringsdelen. Anledningen till att vi har valt att använda data från linjetaxeringen istället för data från punkterna är att betydligt fler individer räknas på linjerna. Det leder till ett större och därmed säkrare material. Även på nationell nivå baseras index och trender endast på linjetaxeringsdelen av standardrutterna.

Nationellt rapporteras trender med startår 1998, eftersom vi har bedömt att det är från detta år som tillräckligt många rutter har inventerats på riksnivå. Därför presenterar vi trender från 1998 även för Norrbottens del för de arter där detta fungerar. På grund av att färre rutter och fåglar räknas i länet än nationellt är det dock många arter för vilka man inte kan beräkna trender om man använder 1998 som startår. Vi har därför valt att också presentera trender från 2002. Från 2002 har drygt 40 standardrutter inventerats årligen i länet (se Fig. 3), motsvarande minst 25 % av länets rutter vilket är tillräckligt för att presentera pålitliga trender för ett stort antal arter. För fågelindikatorerna har vi valt att endast presentera trender från 2002 då det för många av indikatorerna endast kommer med ett fåtal arter om 1998 skulle användas som startår. 2002 används även som startår för miljömålsindikatorerna på nationell nivå (se [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)).

Vi har i tidigare rapporter och resultatblad endast redovisat trender för arter, eller inkluderat arter i indikatorer, om ett visst antal fåglar inräknats varje år av arten ifråga (Dahlén m.fl. 2009, Green 2013a, 2013b). Anledningen till detta är att för arter där få individer inräknas årligen så blir de beräknade trenderna mindre robusta. Särskilt över väldigt korta tidsperioder får enskild års värden, som mycket väl kan vara skapade av ren slump, ett stort genomslag på det statistiska utfallet. Ett sätt att begränsa risken för "felaktiga" statistiska resultat är därmed



att helt enkelt göra som vi gjort tidigare och bortse från resultaten för arter med litet dataunderlag. Sett över längre tid och när ett stort antal rutter inventeras årligen har detta dock mindre betydelse. Därför presenterar vi här trender för alla arter där trend kan beräknas och inkluderar arter i indikatorer så snart en trend kan beräknas oavsett om dataunderlaget är stort eller litet.

Generellt har vi valt att beräkna trender för samtliga arter som observerats årligen i något av räkningssystemen. Detta är det enklaste och mest automatiska förfarandet när man använder TRIM, men trender kan även beräknas för arter där det finns luckor i materialet, dvs. när de inte har setts varje år. Vi har hittills varit restriktiva med att göra detta och har här endast behandlat två arter på detta sätt. Framöver, med längre tidsserier, kan det sannolikt bli aktuellt att göra detta för fler arter.

I denna rapport har vi beräknat trender för fjällabb och rosenfink från standardrutterna trots att det för båda arterna finns ett år i serien där arten inte observerats (2006 för fjällabb, 2011 för rosenfink). I båda fallen har vi gjort detta genom att i dataunderlaget lägga in en påhittad individ för de åren där luckorna finns. Detta påverkar givetvis index för året ifråga (som annars, högst troligen felaktigt, skulle vara noll!) men påverkar inte på något väsentligt vis trenden sett över hela perioderna.

## Fågelindikatorer och trender för grupper av arter

### EU:s vanliga fåglar

Sedan 2004 använder EU indikatorer baserade på fågeldata för att spegla tillståndet för den biologiska mångfalden inom unionen. I dessa indikatorer sammanfattas trenderna för enskilda arter som hör till exempelvis en viss miljö till en enda trend. Dessa indikatorer är numera formella indikatorer på tillståndet inom EU.

Indikatorerna beräknas på följande sätt. Från de årliga artspecifika indexen beräknas ett årligt medelindex för alla ingående arter tillsammans. Medelindex är det *geometrisk*a medelvärde av alla de ingående arternas index, vilket gör att en dubblering av en art har samma påverkan på det samlade indexet som en halvering för en annan art. Det är detta medelindex som är själva indikatorn. Vi analyserar sedan trenden för de årliga medelindexen över den period som data finns tillgängliga med linjär regression.

Här presenterar vi motsvarande indikatorer som används inom EU för Norrbottens län, baserat på de urvals- och beräkningskriterier som används för hela Europa. Tre indikatorer beräknas på EU- och svensk nivå: *Vanliga jordbruksfåglar*, *Vanliga skogsfåglar* samt *Övriga vanliga fåglar*. Till de samlade indikatorerna för hela EU ingår från svensk sida data från både standardrutter och fria punktrutter. På nationell svensk nivå presenteras dessa indikatorer separat från varandra, punktrutter för sig (från 1975) och standardrutter för sig (från 1998, se Green & Lindström 2014). För Norrbottens del baserar vi indikatorerna huvudsakligen på data från standardrutterna, men indikatorn *Vanliga jordbruksfåglar* redovisas även baserad på länets punktrutter i odlingslandskapet.

På europeisk nivå har 124 arter valts ut för att ingå i indikatorerna av vilka 33, 28 resp. 63 placerats i de tre grupperna ovan. Av dessa ingår i beräkningarna baserade på Norrbottens standardrutter sju, elva resp. 32 arter. *Vanliga jordbruksfåglar* baserad på punktruttsdata bygger på utvecklingen hos elva fågelarter. Vilka arter det rör sig om preciseras i



resultatdelen. Att ett lägre antal arter ingår i beräkningarna för Norrbottens län än i Europa beror på att vissa arter inte förekommer i länet (eller ens i Sverige!) och att andra är för fåtaliga för att möjliggöra index- och trendberäkning. Grupptillhörighet har bestämts utifrån ett europeiskt perspektiv och speglar i en del fall inte förhållandena i Norrbottens län eller ens Sverige speciellt väl. Vissa arter, som ”jordbruksarterna” buskskvätta, ängspiplärka och gulärla förekommer i stor utsträckning även i andra miljöer; på fjällhed, hyggen och på myrar, vilket kan försvåra tolkningen av indikatorerna. Notera också att i indikatorerna baserade på standarddruttsdata beräknas dessa på hela standarddruttsmaterialet vilket innebär att för flera arter så handlar det i fallet med ”jordbruksfåglar” huvudsakligen om fåglar i helt andra miljöer. Vi har dock valt att behålla den europeiska standarden för jämförbarhetens skull. *Vanliga jordbruksfåglar* baserat på punkttruttsdata omfattar däremot endast fåglar inräknade på och i anslutning till jordbruksmark.

### **Miljömålsindikatorer – biologisk mångfald**

Data från SFT:s standarddrutts används idag som underlag för officiella indikatorer på den biologiska mångfaldens utveckling inom sju av de nationella miljömålen; *Begränsad klimatpåverkan*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Storlagen fjällmiljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv*. De sju indikatorerna, samt i en del fall delindikatorer, presenteras för både nationell och storregional nivå (sammanslagningar av län) på Miljömålportalen ([www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)) där det också finns fördjupande texter att läsa.

Grundtanken för huvuddelen av indikatorerna är att man genom att följa ett urval av relativt specialiserade fågelarters populationsutveckling, vars ekologi har god koppling till de olika miljömålen, kan få lättbegripliga och uppdateringsbara indikatorer på läget för den biologiska mångfalden. Indikatorn för *Ett rikt växt och djurliv* byggs upp av utvecklingen för samtliga arter som ingår i övriga miljömålsindikatorer exklusive den för *Begränsad klimatpåverkan*. Alla dessa miljömålsindikatorer beräknas precis som för de vanliga fåglarna ovan.

Indikatorn för *Begränsad klimatpåverkan* skiljer sig från övriga indikatorer genom att den grundas på förekomsten av samtliga fågelarter i aktuellt område. Analyserna bygger på att varje fågelart först klassas efter hur varmt det är inom dess europeiska utbredningsområde under häckningstid (april–augusti). För till exempel lappmesen, järnsparven och steglitsen är denna medeltemperatur +6,9, +12,8 respektive +15,3°C. Därefter kan man för varje individuell fågelinventering beräkna ”medeltemperaturen” för de fågelindivider som påträffats. Vi kallar denna ”medeltemperatur” för CTI (”Community Temperature Index”). Sedan kan man följa hur CTI förändras i det område man är intresserad av med tiden. Förändringar i indikatorn visar på förändringar i fågelsamhällets sammansättning, både vad gäller individantal och artsammansättning. Om CTI på en plats har ökat med åren har det blivit jämförelsevis fler fåglar av ”varma” arter, ofta på bekostnad av antalet individer av ”kalla” arter och *vice versa*. Förändringen i CTI speglar därmed om fågelfaunan successivt blir ”varmare” eller ”kallare”.

Samtliga miljömålsindikatorer redovisas baserat på data från standarddrutterna i länet. Indikatorn för *Ett rikt odlingslandskap*, samt underliggande delindikatorer redovisas även baserat på data från punkttrutterna i odlingslandskapet.

### **Rödlistade arter**

Den Svenska Rödlistan listar arter utifrån hur stor risk det är att dessa ska försvinna från den svenska floran och faunan. Rödlistan beskriver helt enkelt utdöenderisken för de nationella bestånden. Arter som bedöms hotade och missgynnade blir i dagligt tal ”rödlistade”. Arter som hamnar på rödlistan är antingen sådana som är naturligt fåtaliga (liten populationsstorlek medför i sig en högre utdöenderisk) och/eller sådana som minskat kraftigt sett över några generationers tid. Den Svenska Rödlistan uppdateras vart femte år och den senaste uppdateringen skedde 2010 (Gärdenfors 2010).

I Norrbottens län häckar eller förekommer regelbundet 53 av de 95 fågelarter som är upptagna på den Svenska Rödlistan. Av dessa förekommer 14 arter så pass talrikt och regelbundet att det i nuläget går att beräkna trender baserat på standarddruttsdata. För dessa arter har vi på samma sätt som ovan beräknat den sammanlagda trenden i länet.



*Fjällvråken är en av de rödlistade arterna som täcks av länets standarddruttr*

### **Arter i Fågeldirektivets bilaga 1**

Fågeldirektivet (2009/147/EG) är ett EU-direktiv med målsättningen att skydda fåglar inom unionen. I direktivet listas ett antal arter (Fågeldirektivets bilaga 1) som anses vara extra skyddsvärda och för vilka särskilda skyddsområden ska upprättas (nätverket Natura 2000, s.k. Special Protected Areas, SPA-områden). De arter som ingår speglar fågelsituationen 1979 i de länder som då ingick i EU. Flera ingående arter kan därför anses lite märkliga ur ett svenskt perspektiv. Flera arter som är mycket vanliga i Norrbotten ingår, såsom ljunpipare och grönbena.

Totalt är 67 i Sverige förekommande arter listade i bilaga 1. Det är 45 av arterna i bilaga 1 som förekommer i Norrbotten. Av dessa kan vi beräkna trender baserade på standarddruttrerna för 18 stycken. Även för dessa presenterar vi den samlade utvecklingen i länet, beräknat på samma sätt som beskrivs ovan.



*Den tretåiga hackspetten är upptagen både i den Svenska Rödlistan (som Nära Hotad) och i Fågeldirektivets bilaga 1. I genomsnitt har under senare år har nio individer per år setts av arten på länets standardrutter.*

### **Övriga intressanta grupper**

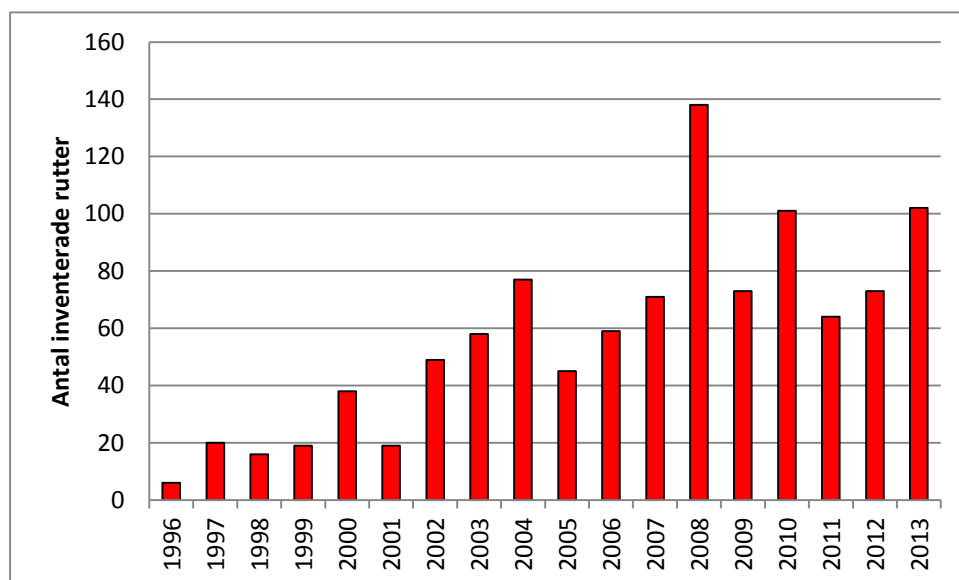
Förutom officiella indikator, rödlistade och Fågeldirektivets bilaga-1 arter presenterar vi samlade trender för ytterligare några intressanta grupper. Först redovisar vi trender för grupper av fåglar med olika flyttningsvanor. Vi har delat in fåglarna i tre kategorier; *Stannfåglar/kortdistansflyttare*, arter som under de flesta år huvudsakligen spenderar vintern inom Sveriges gränser (27 arter), *Europaflyttare*, arter där majoriteten av individerna spenderar vintern på den europeiska kontinenten utanför Sverige (44 arter) och *Långdistansflyttare* (32 arter) som spenderar vintern utanför Europa, huvudsakligen i Afrika söder om Sahara men i ett fåtal fall även i Asien eller ute på sydliga oceaner. Viktigt att komma ihåg är att i flera fall så är den exakta grupptillhörigheten mer eller mindre svår att avgöra.

En sammanlagd trend presenteras även för gruppen vadare. Norrbottens län håller betydande delar av de svenska populationerna av många vadararter.

# RESULTAT och DISKUSSION

## Standardrutter

Standardruttssystemet startades både nationellt och i Norrbottens län 1996. Antalet inventerade rutter per år har ökat under perioden 1996–2013 och från år 2002 har mer än 40 rutter inventerats under samtliga år (Fig. 3). Medelantalet inventerade rutter per år under de två perioder för vilka vi beräknat trender för länet är 63 för perioden 1998–2013 (16–138 rutter per år) och 76 för perioden 2002–2013 (45–138 rutter per år). Därmed är trenderna för den senare perioden mer väl underbyggda än motsvarande för den längre perioden. Trenderna med startår 2002 bör därför ges större vikt än de med startår 1998, trots att perioden i det senare fallet är längre. Sedan Länsstyrelsen aktivt började stödja standardruttssystemet år 2004 har i genomsnitt 80 rutter inventerats per år vilket motsvarar knappt hälften av länets rutter. Detta motsvarar en god årlig täckning av länets generella fågelfauna och ambitionsnivån bör vara att behålla den årliga insatsen på denna nivå framöver. Det exceptionellt höga antalet inventerade rutter år 2008 (138) beror på en speciell satsning från Naturvårdsverket under det året.



**Figur 3.** Antal inventerade standardrutter per år i Norrbottens län 1996–2013.

Huvuddelen av standardrutterna i Norrbottens län inventeras professionellt av personal anställd antingen av Länsstyrelsen eller av SFT centralt med medel från Naturvårdsverket. Åren 2012 och 2013 inventerades endast fem rutter i länet helt ideellt. Det innebär att 93–95 % av årsinsatserna genomfördes professionellt under dessa år. Detta illustrerar med all önskvärd tydlighet att god täckning av länets standardrutter är helt avhängigt ekonomiskt stöd direkt till fältinsatser från Länsstyrelsen och från Naturvårdsverket.

## Trender och övergripande mönster

Från perioden 1998–2013 kan länsvisa trender beräknas för totalt 72 fågelarter baserat på standardruttsdata. Av dessa var det 23 arter som uppvisade statistiskt säkerställda förändringar i antal under perioden. Tio arter ökade och 13 arter minskade i antal. För majoriteten av arterna (49 arter, 68 %) fanns inga säkerställda förändringar under perioden. Bland arterna utan säkra förändringar hade trenden en positiv riktning för 28 arter (29 %) och en negativ

riktning för 21 arter (29 %). Bland arterna med säkra förändringar var gransångare, större hackspett, dubbeltrast, ringduva och bofink de som ökade allra mest. Gråsparv, kungsfågel, svartsnäppa, lövsångare och domherre var de arter som minskade allra kraftigast i antal under samma period.

I Fig. 4 nedan jämför vi den samlade utvecklingen i Norrbottens län med motsvarande i hela Sverige under samma period. Vi gör jämförelsen både för exakt samma arter som det går att beräkna en länstrend för, samt för samtliga arter där en svensk trend går att beräkna. Notera att det är enklare att uppnå statistiskt säkra resultat på riksnivå eftersom dataunderlaget, både i form av antal inventerade rutter och inräknade fågelindivider, är större. Därför finns en klar skillnad i andelen säkra förändringar mellan länet och hela landet.



**Figur 4.** Andelen arter med säkerställda ökningar och minskningar ("Säker ökning", blå resp. "Säker minskning", röd), samt arter utan säkerställd förändring men med positiv trendriktning ("Ökning", ljusblå) och negativ trendriktning ("Minskning", orange) i Norrbottens län (överst), för samma arter i hela Sverige (mitten) samt för alla arter i hela Sverige (nederst) baserat på standardruttsdata 1998-2013.



Bortser man från det rent statistiska utfallet och istället tittar enbart på trendernas riktning (positiv eller negativ) ser man att utvecklingen i Norrbottens län stämmer väl överens med den i landet i stort när vi jämför exakt samma arter (Fig. 4). Under perioden 1998–2013 överväger de positiva riktningarna både i länet och i hela landet. Skillnaden blir större om vi på riksnivå inkluderar alla arter. I det fallet är utvecklingen i Norrbottens län inte riktigt lika positiv som i landet i stort.

Med fler inventerade rutter per år kan trender för betydligt fler arter beräknas. För perioden 2002–2013 har vi därför kunnat beräkna trender för 102 arter (103 inkl. obestämd korsnäbb). För 39 arter finns en statistiskt säkerställd förändring i antal över perioden. Åtta arter ökade och 31 arter minskade i antal. Det mönster som framträder 2002–2013 är därmed betydligt mer negativt än det som finns från 1998–2013. Trots detta visar huvuddelen av arterna (63 arter, 62 %; 64 arter, 62 % inkl. obestämd korsnäbb) fortsatt inte på några statistiskt säkerställda förändringar under åren 2002–2013. Bland de ”stabila arterna” har 26 (25 %) en positiv trendriktning och 38 (37 %) en negativ sådan. De arter som ökade kraftigast i antal under perioden var mindre korsnäbb, gransångare, trana, dubbeltrast och talltita. De arter som minskade mest i antal var dvärgmå, dalripa, lövsångare, snösparv och knipa. Vi har här valt att bortse från de framräknade minskningstakterna hos sävsångare och storskrake som inräknats med mycket få individer årligen då detta kan leda till över-/underskattningar av den procentuella förändringstakten beroende på avvikande värden under enstaka år.



*Gransångare (till vänster) är en av de arter som ökat kraftigast i Norrbottens län under senare år. Samtidigt är systerarten lövsångare (till höger) en av de arter som minskat allra mest i länet under samma tid. Lövsångaren är både landets och länets talrikaste fågel och den sentida minskningen i Norrbottens län innebär att antalet lövsångare 2013 är flera miljoner lägre än vad det var för tio år sedan. Sådana upp- och nedgångsperioder har förekommit tidigare och det intressanta blir att se om nedgången snart förbyts i en ny uppgång.*

Det sammanfattande mönstret från Norrbottens län jämförs med riksmönstret för samma tidsperiod i Fig. 5 nedan, på samma sätt som för perioden 1998–2013 ovan. Det faktum att det är enklare att få fram statistiskt säkra resultat på riksnivå gäller fortfarande, men bortsett från detta kan vi konstatera att under denna period har utvecklingen i Norrbottens län varit mer negativ än i landet totalt sett. En högre andel av arterna har haft en negativ utveckling i länet än i landet, och omvänt har en lägre andel av arterna haft en positiv utveckling i länet om vi jämför exakt samma arter. Inbegriper vi samtliga arter som man kan räkna en trend för på

riksnivå i jämförelsen blir skillnaden än större. Sammantaget har med andra ord fågelfaunans utveckling i Norrbottens län varit mer negativ än vad den varit i landet som helhet under perioden 2002-2013.

Noteras bör även att trender för ytterligare ett femtontal arter går att beräkna med ett senare startår än 2002. Med tanke på den korta period som det då skulle bli tal om har vi här valt att inte göra dessa beräkningar till denna rapport. Till framtida rapporter blir det dock aktuellt att inkludera ytterligare arter.



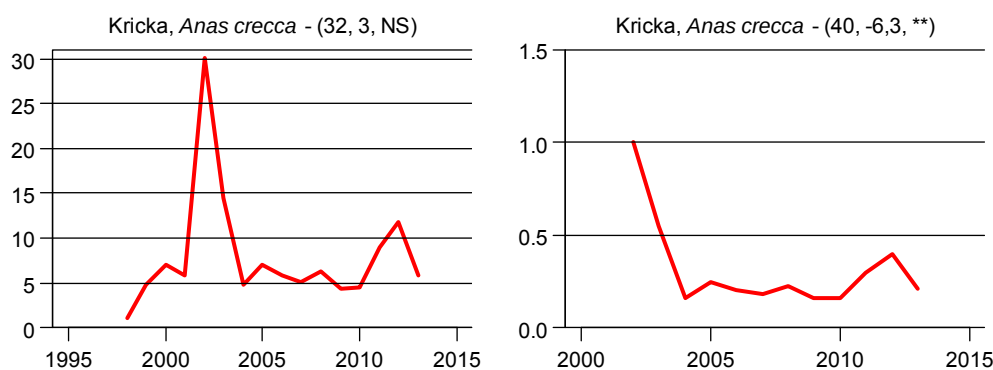
**Figur 5.** Andelen arter med säkerställda ökningar och minskningar ("Säker ökning", blå resp. "Säker minskning", röd), samt arter utan säkerställd förändring men med positiv trendriktning ("Ökning", ljusblå) och negativ trendriktning ("Minskning", orange) i Norrbottens län (överst), för samma arter i hela Sverige (mitten) samt för alla arter i hela Sverige (nederst) baserat på standarddruttsdata 2002-2013.

## Arter med säkerställda förändringar 1998–2013 och/eller 2002–2013

I Bilaga 1 redovisas antalet inräknade fågelindivider per art och år för samtliga arter som observerats på länets standardrutters. Årliga index och trender (årlig förändringstakt) för samtliga arter som det går att beräkna en trend för och för båda perioderna redovisas i bilaga 2 (1998–2013) och bilaga 3 (2002–2013). Arter med säkerställda förändringar under någon av perioderna redovisas i detalj i genomgången i detta avsnitt. I den detaljerade genomgången redovisas både trenden från 1998 och från 2002 i de fall där sådana har gått att beräkna, så länge någon av dessa trender är statistiskt säkerställd. Enskilda års värden ska alltid tolkas med försiktighet. Speciellt för arter som ses i lägre antal och på få rutters kan såväl väder som rena tillfälligheter ha stor inverkan på vad som noteras under ett enskilt år. Desto längre period som analyseras desto mindre betydelse får enskilda avvikande års index när det gäller den övergripande trenden. Efter artnamnen i figurerna redovisas tre uppgifter inom parentes. Dessa återger i nämnd ordning från vänster till höger: medelantalet inräknade individer per år, årlig förändringstakt i procent, samt trendens statistiska säkerhet. NS (”not significant”) betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  och  $p < 0,001$ . Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent statistiskt. Trenderna från Norrbottens län jämförs i ord med motsvarande beräknade för hela landet (se Green & Lindström 2014). Kartor med den relativa förekomsten i länet (medelantalet inräknade individer per rutt för de år rutten har inventerats) för samtliga arter som noterats på länets standardrutters visas i Bilaga 4. Viktigt att komma ihåg när man betraktar dessa kartor är kartorna inte nödvändigtvis visar den verkliga utbredningen i länet fullt ut för samtliga arter. För någorlunda talrika och väl spridda arter som förekommer i miljöer som upptar större sammanhängande ytor och som är dagaktiva ger de dock en god bild av utbredningen.

### Kricka

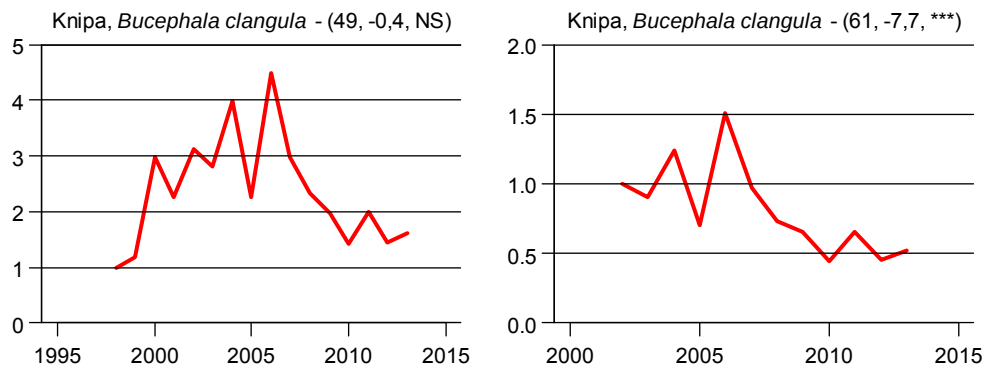
Krickan har minskat i antal under perioden 2002–2013, medan ingen signifikant förändring finns mellan 1998 och 2013. Minskningen från 2002 beror helt och hållet på att ovanligt höga antal inräknades just år 2002, möjligen som ett resultat av hur just den försommaren var rent vädermässigt eller genom vilka rutters som inventerades just det året. Bortser man från det årets data finns inga tecken på några markanta förändringar i antalet krickor i länet. På riksnivå finns dock en säkerställd minskning både med 1998 och 2002 som startår.



**Figur 6.** Trender för kricka i Norrbottens län baserat på standardruttsdata 1998–2013 (till vänster) och 2002–2013 (till höger).

## Knipa

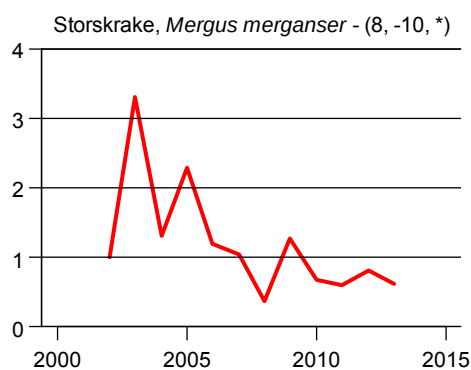
Knipan hade en uppåtgående tendens fram till år 2006 men därefter har endast låga antal observerats. Detta innebär att knipan minskat signifikant i Norrbottens län under perioden 2002–2013, medan ingen säkerställd förändring skett sedan 1998. I hela landet har antalet häckande knipor minskat både sedan 1998 och sedan 2002.



**Figur 7.** Trender för knipa i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002–2013 (till höger).

## Storskrake

För storskrakens del kan ingen trend beräknas med 1998 som startår. Under åren 2002–2013 har antalet storskrakar i länet minskat ordentligt. Notera att relativt få storskrakar ses på standardrutterna varför det inte kan uteslutas att rena tillfälligheter påverkar trendens utseende över kort tid som här. Med en längre tidsserie spelar detta mindre roll så framtiden får utvisa hur det egentligen går för storskraken i länet. Nationellt finns inga säkerställda förändringar vare sig med 1998 eller med 2002 som startår.



**Figur 8.** Trend för storskrake i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 2002-2013.

## Dalripa

Såsom jaktbara arter är givetvis riporna högtintressanta och av stort allmänintresse. Dalripan har i korttidsperspektivet minskat kraftigt i Norrbottens län. Sett över den något längre perioden finns däremot ingen säkerställd förändring. Mönstret är istället en uppgång till en markant topp 2004–2005 följt av en nedgång därefter, något som också framträder i trendkurvan med 2002 som startår. Intressant att konstatera är också att det i det regionala mönstret inte finns några tecken på direkt påverkan av gnagartätheter på ripbeståndets storskaliga variation. Detta är annars en klassisk förklaring till variationen i antalet ripor. År med god gnagartillgång minskar predationstrycket på ripor och kanske främst ripkycklingar, vilket medger stor populationstillväxt. År med ont om gnagare leder till det motsatta. Så brukar det beskrivas, men uppenbarligen är det hela betydligt mer komplicerat än så. Enligt Naturvårdverkets nationella gnagarövervakning (B. Hörnfeldt, Sveriges lantbruksuniversitet, se [www.slu.se/sv/institutioner/vilt-fisk-miljo/personal/lista/birger-hornfeldt/miljoovervakning-av-smagnagare](http://www.slu.se/sv/institutioner/vilt-fisk-miljo/personal/lista/birger-hornfeldt/miljoovervakning-av-smagnagare)) inträffade gnagartoppar i norra Sverige 1998, 2001, 2004–2005, 2007 samt 2010–2011 under här aktuell period. Toppar av fjälllämmel förekom 2001, 2004, 2007 samt 2010–2011, varav den senaste toppen var den allra största. Förvisso kan man utläsa att rippopulationen som förväntat växte till år efter gnagartoppar, men ovanpå detta finns för dalripans del ett mycket större mönster utan direkt samband med exakta gnagartoppar.

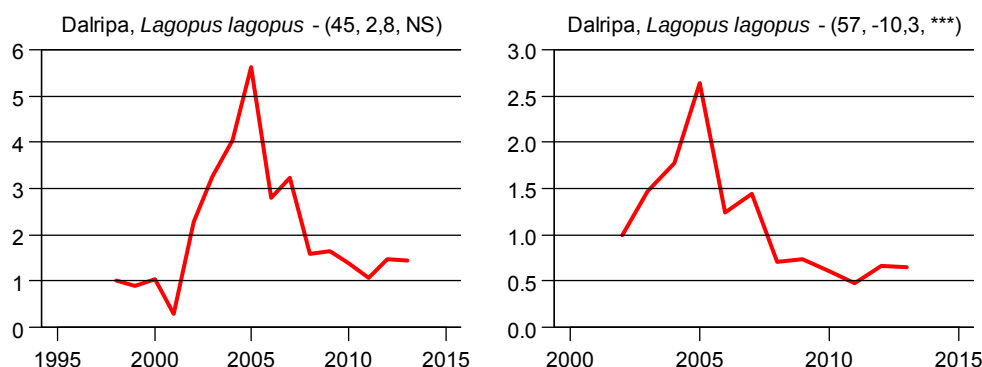


*Dalripa*

Sannolikt är det i ripornas fall komplexa samband mellan flera olika faktorer som förklarar de storskaliga mönstren över längre tid. Gnagarförekomst och därtill hörande predationstryck är troligen en av dessa faktorer, men rimligen finns även många andra, inte minst väder och födotillgång. I en alldeles ny norsk studie visas också att väderbetingelser under häckningstiden står för en större påverkan på ripornas häckningsframgång än vad predation gör (Kvasnes m.fl. 2014).



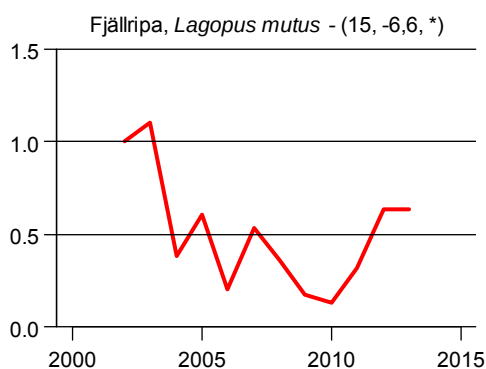
Mönstren i Norrbottens läns stämmer väl överens med de nationella mönstren, men på riksnivå inföll toppen under denna period 2003 istället för 2005 och där är även trenden från 1998 signifikant negativ.



**Figur 9.** Trender för dalripa i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998–2013 (till vänster) och 2002–2013 (till höger).

### Fjällripa

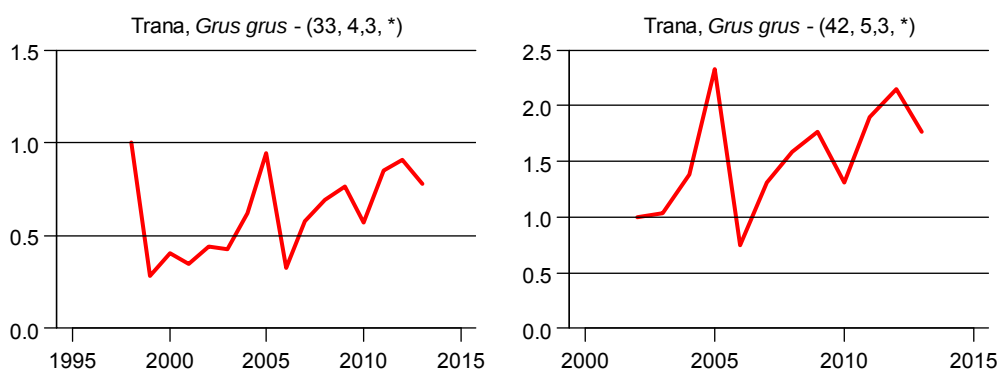
För fjällripan kan vi enbart beräkna en trend med startår 2002. Alltför få rutter i fjällen inventerades under de tidiga standarddruttsåren för att fjällripan skulle komma med årligen. Precis som för dalripan finns en topp under det tidiga 2000-talet, men för fjällripan inföll den 2003. Beståndet minskade sedan kraftigt fram till 2010 varefter en viss återhämtning skett. Sammantaget finns en säkerställd negativ trend 2002-2013. Även för fjällripan stämmer mönstret i Norrbotten väl med det nationella. Nationellt inföll fjällripetoppen 2001 under den period som behandlas här. Ingen säkerställd förändring kan ses på riksnivå sedan 1998 även om bilden som ges är negativ med viss återhämtning de allra senaste åren.



**Figur 10.** Trend för fjällripa i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 2002–2013.

## Trana

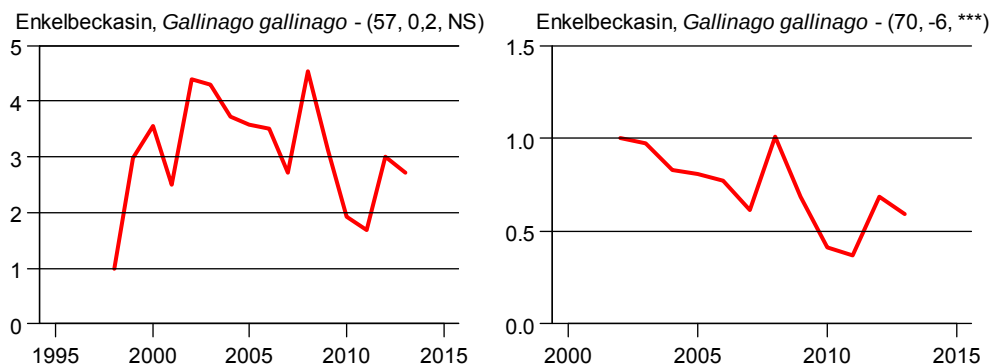
Tranan har ökat i antal i Norrbottens län både sedan 1998 och sedan 2002. Tranan är en av de arter i Sverige som det gått mycket bra för i modern tid.



**Figur 11.** Trender för trana i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998–2013 (till vänster) och 2002–2013 (till höger).

## Enkelbeckasin

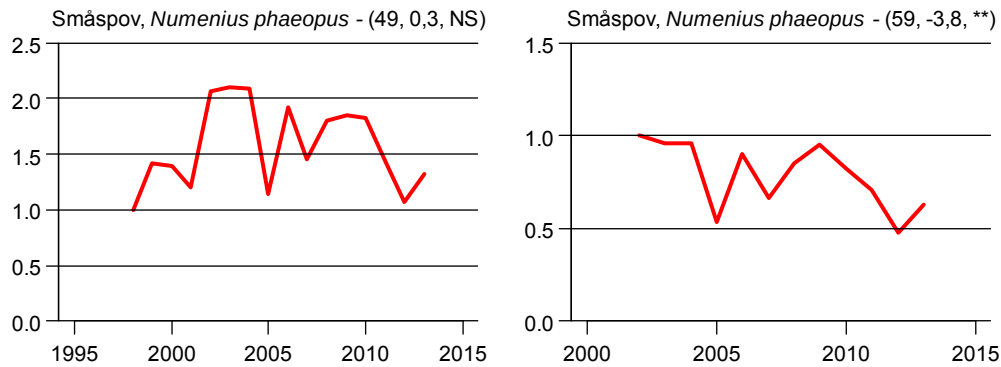
Enkelbeckasinen hade en positiv utveckling i länet under de allra sista åren av 1900-talet samt under 2000-talets första år. Därefter har en tydlig minskning noterats även om variationen mellan enskilda år är relativt stor. Från 2002 finns en säkerställd minskning. Mönstret är i det närmaste identiskt för hela Sverige med den enda skillnaden att trenden från 1998 är signifikant positiv i hela landet.



**Figur 12.** Trender för enkelbeckasin i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

### Småspov

Också småspoven har enligt standardrutterna minskat signifikant sedan 2002. Med startår 1998 ses ingen förändring. Här skiljer sig mönstret i länet från det nationella. Småspoven har ökat i antal sedan 1998 i Sverige och sedan 2002 finns ingen säker förändring.



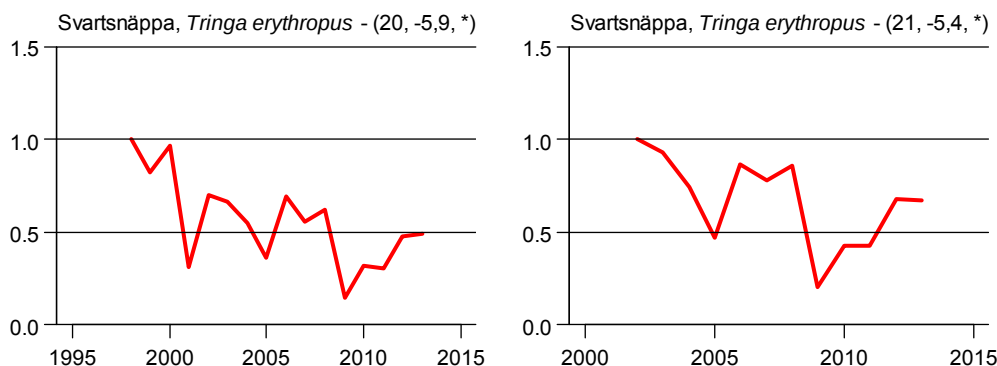
**Figur 13.** Trender för småspov i Norrbottens län baserat på standardruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).



Småspov

## Svartsnäppa

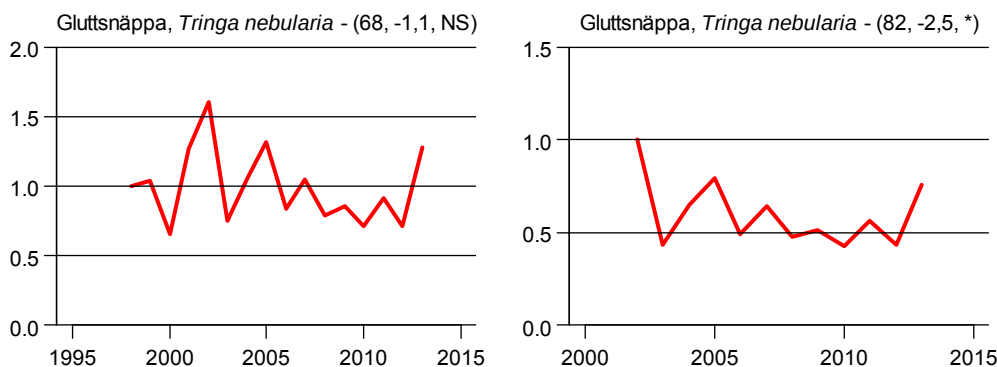
Nästan alla Sveriges svartsnäppor häckar i Norrbottens län (84 %, Ottosson m.fl. 2012) och därför är det inte så konstigt att de regionala och nationella trenderna är väldigt lika varandra. I båda fallen har svartsnäppan minskat i antal, både sedan 1998 och sedan 2002.



**Figur 14.** Trender för svartsnäppa i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Gluttsnäppa

Antalet gluttsnäppor har minskat svagt i länet sedan 2002. Sedan 1998 finns däremot ingen säker förändring. En närmare titt på trendkurvorna visar att just 2002 står med ett ovanligt högt index, bortser vi från detta år så är minskningen inte längre säkerställd. På det nationella planet har antalet gluttsnäppor inte förändrats, vare sig sedan 1998 eller sedan 2002.

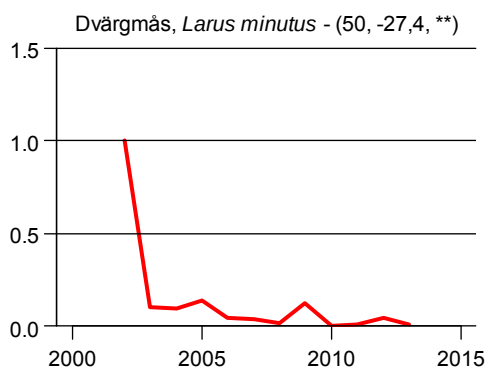


**Figur 15.** Trender för gluttsnäppa i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Dvärgmås

För dvärgmåsen kan vi endast beräkna en trend med 2002 som startår. Från detta år syns en kraftig minskning av antalet dvärgmåsar i länet, främst beroende på ett väldigt högt index för just år 2002. Men även om vi bortser från just det året finns därefter ett klart negativt mönster enligt standarddrutterna. Intressant i sammanhanget är att även punktrutterna i odlingslandskapet visar på en säkerställd minskning av antalet dvärgmåsar under åren 2007-2013 (se vidare nedan). Även sentida kustinventeringar i de fyra norrlandslänen tyder också på en minskning under åren 2010-2013 (Olsson & Ottvall in prep.). Annars är den gängse bilden att dvärgmåsen ökad rejält i antal i norra Sverige, i alla fall fram tills alldeles nyligen

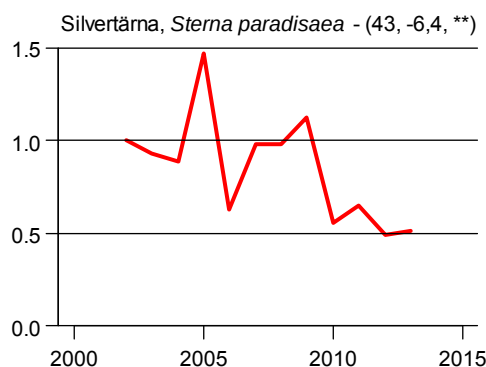
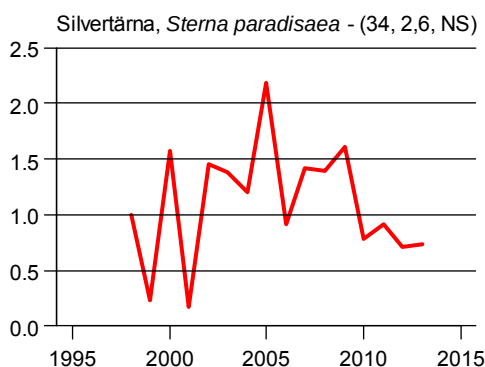
(Olsson 2013). Norrbottens län hyser enligt de senaste skattningarna över 70 % av det svenska häckande beståndet (Olsson 2013), och en mycket stor andel av de dvärgmåsar som ses i landet totalt sett på standardrutterna ses just i Norrbottens län. Den nationella trenden baserad på standardrutterna är därmed också den ordentligt negativ sedan 2002. Någon nationell trend sedan 1998 kan inte beräknas.



**Figur 16.** Trend för dvärgmåsar i Norrbottens län baserat på standardruttsdata 2002-2013.

### Silvertärna

Antalet silvertärnor som ses på standardrutterna varierar kraftigt mellan åren, sannolikt mest som en följd av antalet rastande och/eller födosökande fåglar på vissa rutter under vissa år. Sedan 1998 syns ingen övergripande förändring för arten i länet. Sedan 2002 finns en säkerställd minskning. Vi tror dock inte att man ska dra alltför stora växlar på denna, andra källor pekar istället på att inlandsbeståndet av silvertärnor har varit stabilt sett över lång tid och det kushäckande beståndet har i sin tur sannolikt ökat ganska kraftigt. På nationell nivå finns ingen signifikant förändring sedan 1998 men en säkerställd minskning sedan 2002. Andra datakällor visar på en kraftig ökning i kust- och skärgårdsmiljö i hela landet.

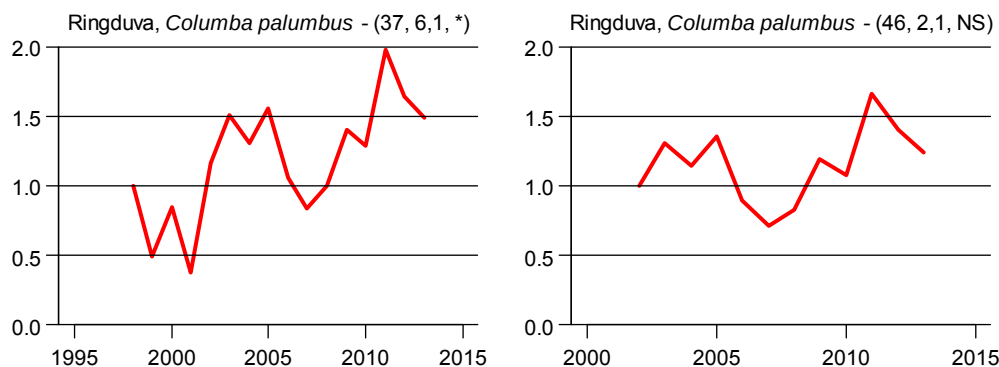


**Figur 17.** Trender för silvertärna i Norrbottens län baserat på standardruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).



## Ringduva

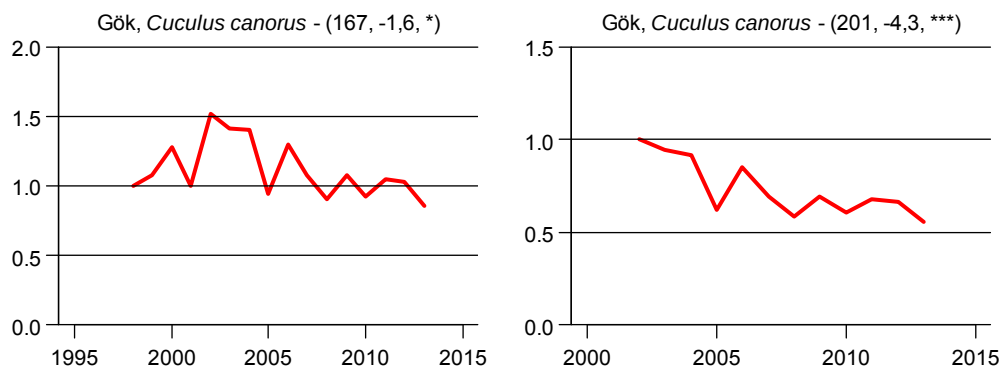
Ringduvan är en art som det gått bra för under de senaste årtiondena, både i Norrbottens län och i Sverige i stort. Förvisso är endast trenden från 1998 säkerställd för länets del, men även från 2002 finns allmänt sett ett positivt mönster. Detta stämmer väl med den nationella bilden där ringduvan ökat signifikant både med 1998 och med 2002 som utgångspunkt.



**Figur 18.** Trender för ringduva i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Gök

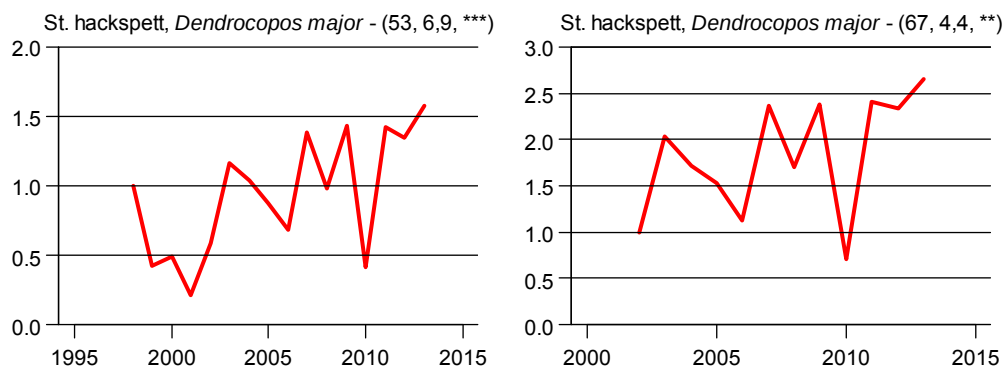
Utvecklingen för göken i Norrbottens län går emot riksmönstret med minskningar både från 1998 och 2002. I hela landet har antalet gökar istället ökat under samma perioder.



**Figur 19.** Trender för gök i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Större hackspett

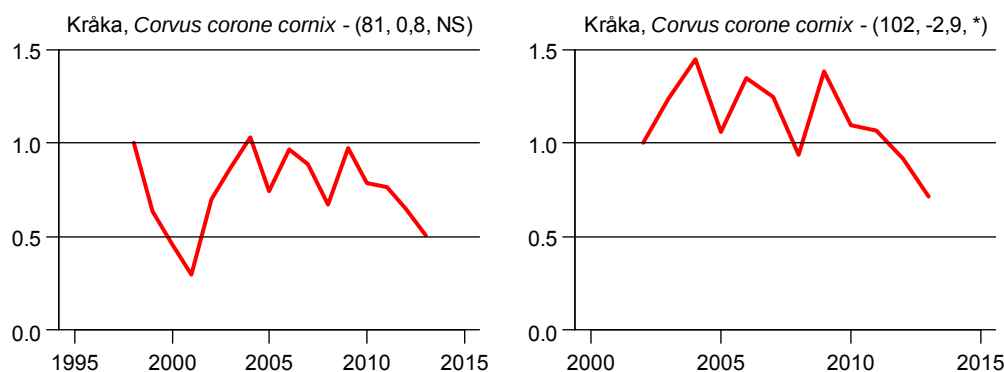
Stora årliga variationer men ett övergripande positivt mönster är det som gäller för större hackspetten. Säkerställda ökningar finns, både från 1998 och från 2002. Detta följer precis det nationella mönstret och är något som går igen även för andra arter med stark koppling till granfrön.



**Figur 20.** Trender för större hackspett i Norrbottens län baserat på standardruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Kråka

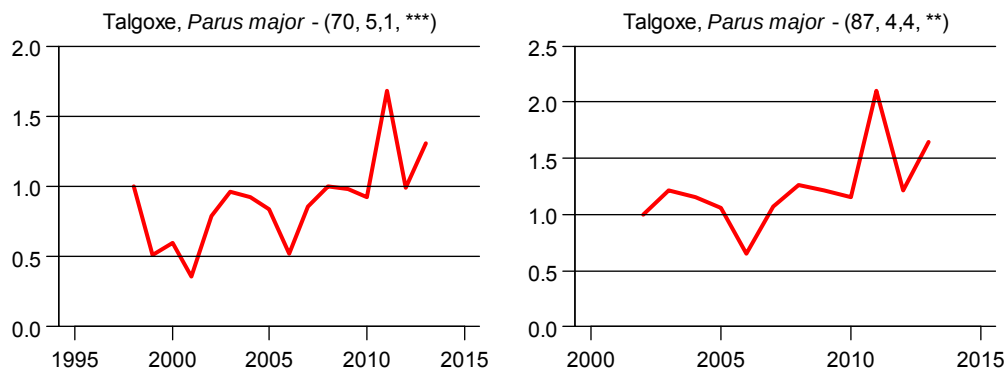
Tvärtemot vad som ofta framförs, så minskar antalet kråkor, både i Norrbottens län och i landet som helhet. I länet är det förvisso endast trenden från 2002 som är statistiskt säkerställd. På riksnivå är båda trenderna signifikant negativa och antalet kråkor i Sverige har i princip minskat konstant sedan mitten av 1970-talet. Någon helt klarlagd förklaring till denna minskning finns inte, men en sannolikt bidragande orsak är förändringar i odlingslandskapet.



**Figur 21.** Trender för kråka i Norrbottens län baserat på standardruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Talgoxe

Talgoxen är en av de sentida vinnarna i den svenska fågelfaunan. Tillsammans med ytterligare några generalistarter är trenderna sedan 1998 och 2002 positiva både på nationell och på regional nivå. Talgoxen är också ett exempel på en av de stannfåglar som det under senare tid gått mycket bra för. Frågan är om en av anledningarna till detta går att finna i de pågående klimatförändringarna? Det finns teorier om att just stannfåglar har större möjligheter att anpassa sig till förändringar i födotoppar under ungarnas uppväxttid jämfört med flyttande arter (Both m.fl. 2010) och att flyttfåglar är mer utsatta för sjukdomar och parasiter, vilket kan påverka överlevnad och populationsutveckling, än stannfåglar (Møller & Erritzøe 1998).



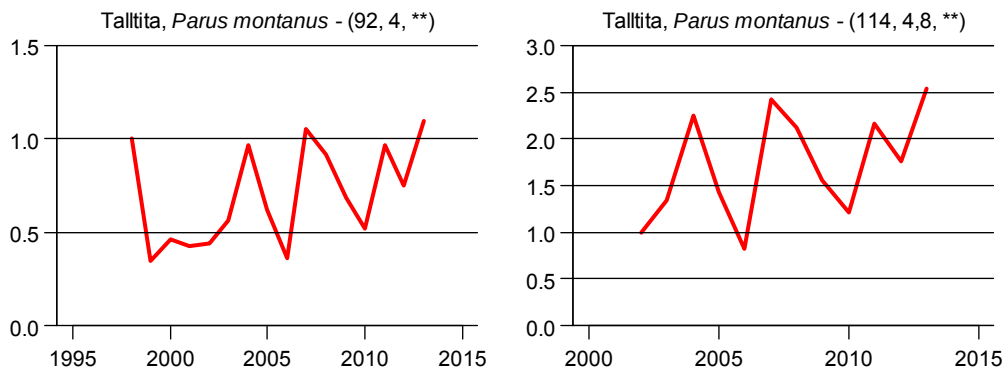
**Figur 22.** Trender för talgoxe i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).



*Talgoxen är en av de fågelarter det gått allra bäst för under senare år både i Norrbottens län och i Sverige totalt sett.*

## Talltita

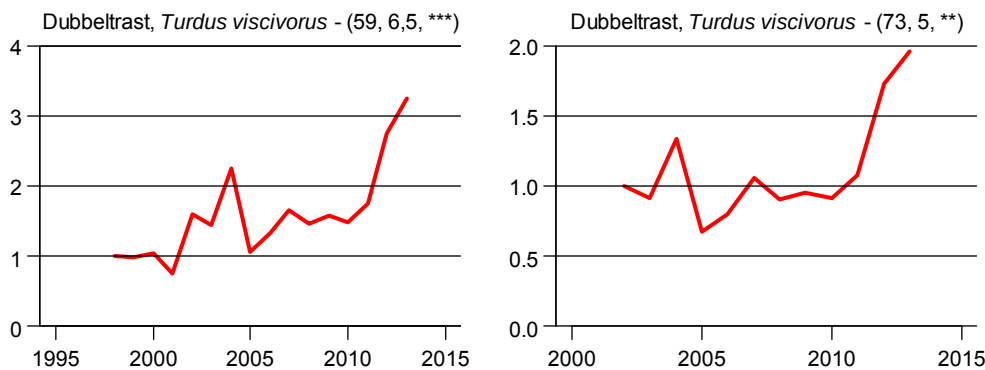
Något förvånande uppvisar även talltitan ett positivt mönster under senare tid i länet. Förvånande eftersom talltitan är en art som dels minskat kraftigt i antal, i alla fall i södra delen av landet och sannolikt även i norr, sett i ett längre tidsperspektiv och dels eftersom ett flertal studier visat att talltitan har det svårt i det bitvis hårt brukade moderna skogslandskapet (se bl.a. Eggers & Low 2014). Kan det vara så att de senaste årtiondenas ökande naturhänsyn i skogsbruket faktiskt börjat ge resultat? Eller är det helt enkelt så att i den globala uppvärmningens tid så gynnas stannfåglar, såsom talltitan, på bekostnad av flyttfåglarna? I Sverige har antalet talltitor ökat sedan 1998, medan ingen säkerställd förändring kan ses från 2002.



**Figur 23.** Trender för talltita i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Dubbeltrast

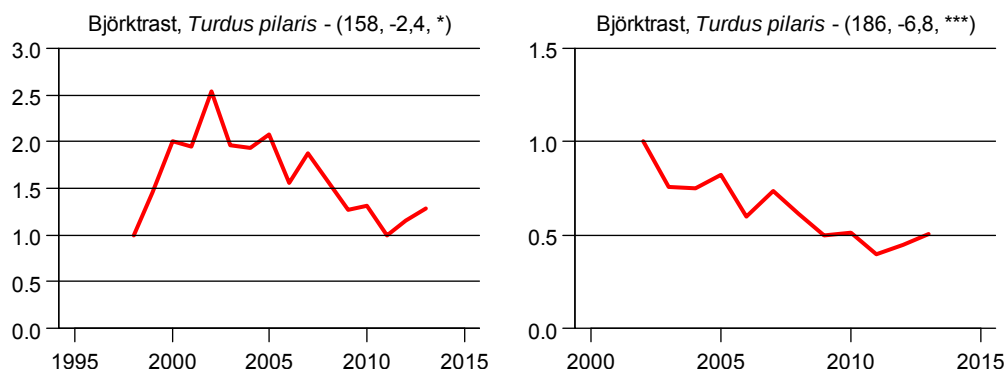
Dubbeltrasten är trasten som avviker från övriga trastar när det gäller den regionala populationsutvecklingen (se nedan). I Norrbottens län har arten ökat kraftigt både sedan 1998 och sedan 2002. Det regionala mönstret är nära nog identiskt med det nationella.



**Figur 24.** Trender för dubbeltrast i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Björktrast

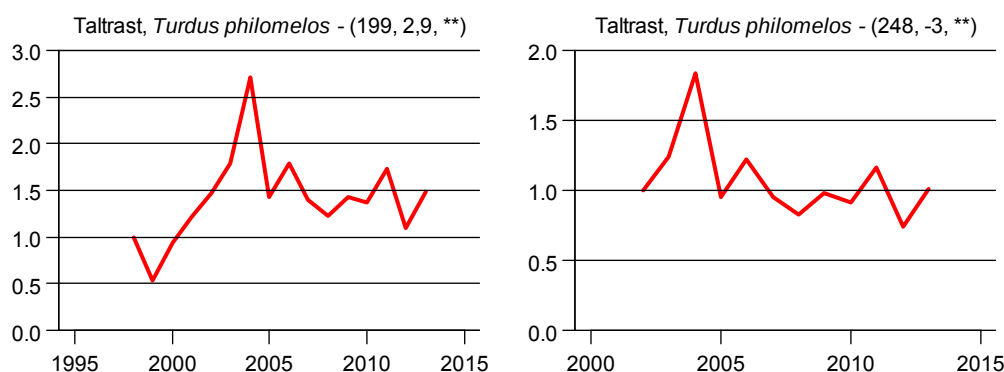
Utvecklingen för länets tre talrikaste trastarter (björk-, tal- och rödvingetrast) visar på en nästan förvånande överensstämmelse, en uppgång fram till någon gång mellan 2000 och 2005 följt av en rejäl nedgång därefter. Varför det ser ut på detta vis vet vi inte. För björktrastens del innebär detta att trenderna från 1998 och från 2002 båda är signifikant negativa. Det ser exakt likadant ut i landet som helhet.



**Figur 25.** Trender för björktrast i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Taltrast

Det övergripande mönstret är det som nämns ovan, men för taltrasten inföll toppen något senare än för övriga arter varför trenden från 1998 alltjämt är säkerställt positiv. Trenden från 2002 uppvisar dock en klar minskning. För taltrasten skiljer sig den regionala bilden från den nationella. På riksnivå har taltrasten ökat signifikant både med 1998 och med 2002 som startår.

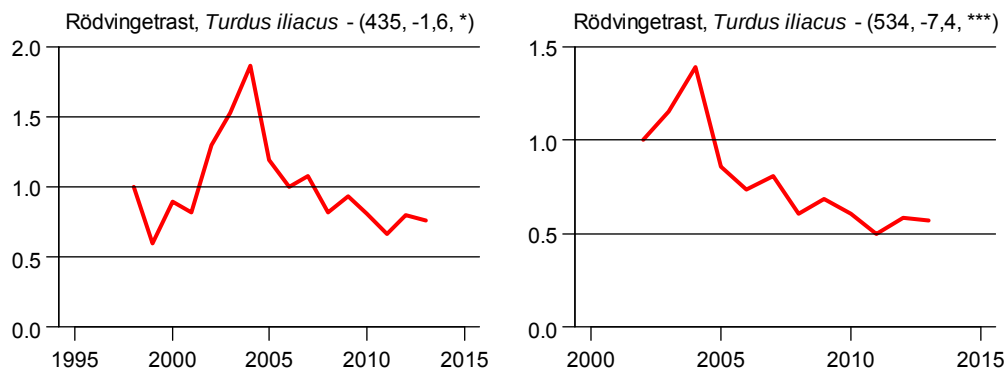


**Figur 26.** Trender för taltrast i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).



## Rödvingetrast

Rödvingen har minskat i antal i länet både sedan 1998 och sedan 2002. Den nationella utvecklingen är snarlik även om det endast är trenden från 2002 som är säkerställt negativ.



**Figur 27.** Trender för rödvingetrast i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

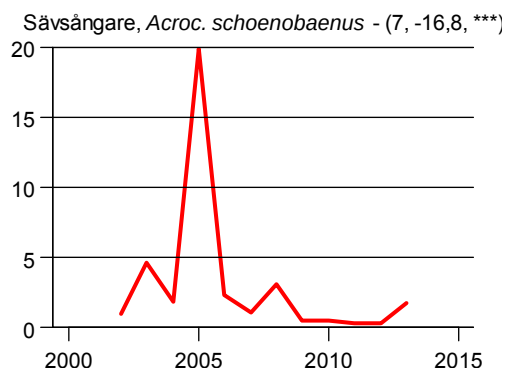


*Precis som många andra flyttande småfåglar har rödvingetrasten minskat i antal i länet under den senaste tioårsperioden.*

## Sävsångare

En regional trend kan endast beräknas från år 2002, och denna visar på en rejäl minskning av antalet sävsångare i länet under senare år. Den väldigt höga beräknade minskningstakten beror i mångt mycket på ett extremt högt index år 2005, men även bortsett från detta år är mönstret negativt. Sävsångaren är ingen talrik art på Norrbottens standarddruttsdata och därför är det inte så konstigt att det kan slå kraftigt mellan olika år, beroende på vilka ruttsdata som inventeras just det året samt givetvis även beroende på hur många fåglar som noteras. Det finns dock ingen anledning att betvivla det generella mönstret även om man inte ska fästa alltför stor vikt vid

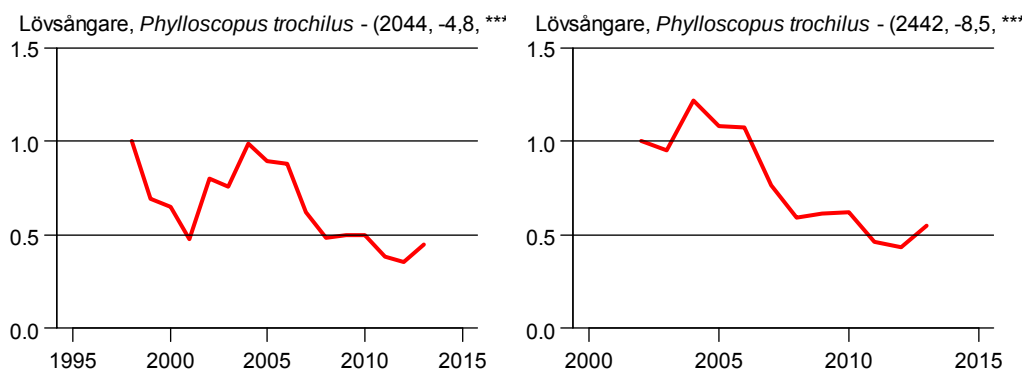
enskilda års index eller den exakta beräknade minskningstakten. I Sverige som helhet finns inga säkerställda förändringar i antalet sävsångare under här aktuella perioder.



**Figur 28.** Trend för sövsångare i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 2002-2013.

### Lövsångare

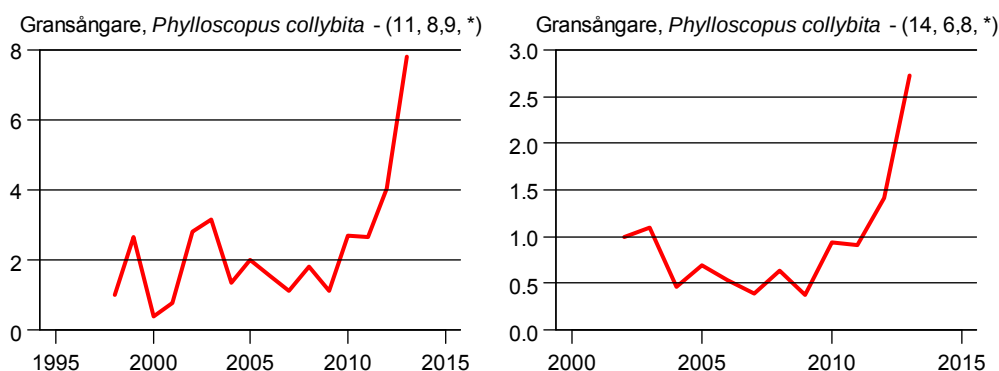
Det har inte gått så bra för länets och landets talrikaste fågel under de senaste dryga tio åren. Standardrutterna visar att det regionala beståndet av lövsångare i stort har halverats sedan 2002. Rent antalsmässigt innebär detta en minskning med ett par miljoner lövsångare under denna korta tid! Detta är dock inget unikt fenomen för just denna period och relativt snabba och antalsmässigt stora växlingar när det gäller talrika småfåglar har förekommit förut. Detta återspeglas åtminstone i de långtidsserier som finns från fjällbjörkskog i Ammarnäs precis söder om Norrbottens län (se [www.luvre.org](http://www.luvre.org)). I det fallet har nedgångsperioder likt den vi nu sett för lövsångare och en hel del andra arter på 2000-talet, följts av uppgångsperioder och därmed sett över flera årtionden har det inte varit några alarmerande förändringar i stort. Om så också blir fallet denna gång kan vi givetvis inte veta, men det ska onekligen bli intressant att följa vad som händer under de närmaste åren. Om ingen uppgång sker då är läget onekligen oroväckande. Det är inte bara i Norrbottens län som de nordliga lövsångarna har minskat i antal. Säkerställda minskningar återfinns för hela landet (i praktiken hela norra Sverige) både med 1998 och 2002 som startår.



**Figur 29.** Trender för lövsångare i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Gransångare

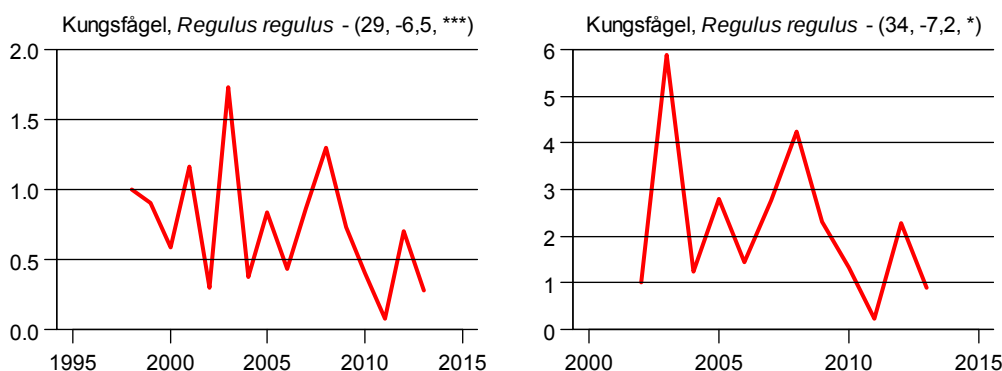
Lövsångarens mindre talrika systerart, gransångaren är inne i en uppgångsperiod och antalen i länet har ökat markant under senare år. Båda trenderna nedan är statistiskt säkerställda. Gran- och lövsångare må vara närbesläktade och utseendemässigt väldigt lika, men arterna har skilda miljökrav och skilda flyttningssvanor, varför det kan vara många olika faktorer som ligger bakom de vitt skilda trenderna. Även på det nationella planet har det gått väldigt bra för de nordliga gransångarna under senare tid och ökningarna är statistiskt säkra både från 1998 och 2002.



**Figur 30.** Trender för gransångare i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Kungsfågel

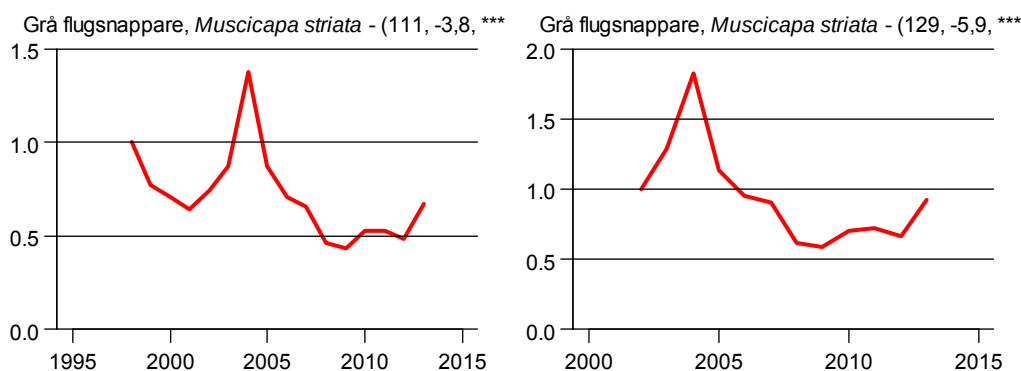
Det går dåligt för kungsfågeln, inte bara i länet utan också i landet i stort. De regionala trenderna är kraftigt negativa både från 1998 och från 2002. Även de nationella trenderna är säkerställt negativa under samma perioder.



**Figur 31.** Trender för kungsfågel i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

### Grå flugsnappare

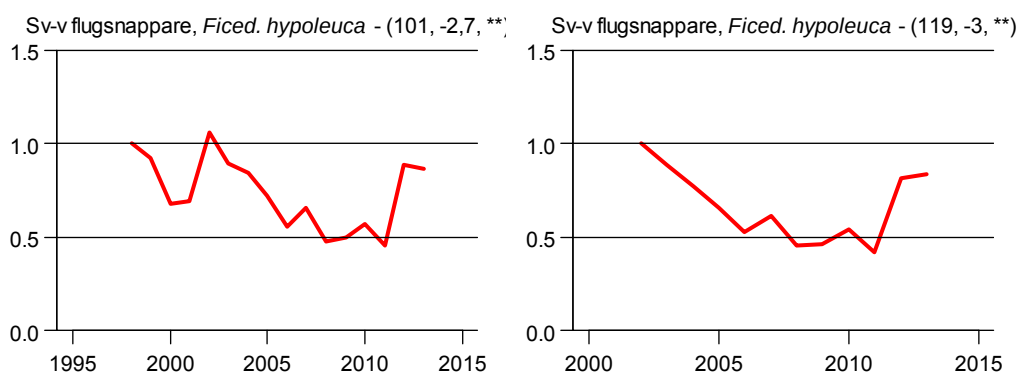
Båda trenderna för grå flugsnappare är signifikant negativa fram till 2013. Index för år 2004 är ovanligt högt, vilket givetvis påverkar det statistiska utfallet, men även bortsett från detta år så finns ett klart negativt mönster under båda perioderna. För den grå flugsnapparen skiljer sig det regionala mönstret från det nationella. I Sverige som helhet har antalet grå flugsnappare ökat både från 1998 och från 2002.



**Figur 32.** Trender för grå flugsnappare i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

### Svartvit flugsnappare

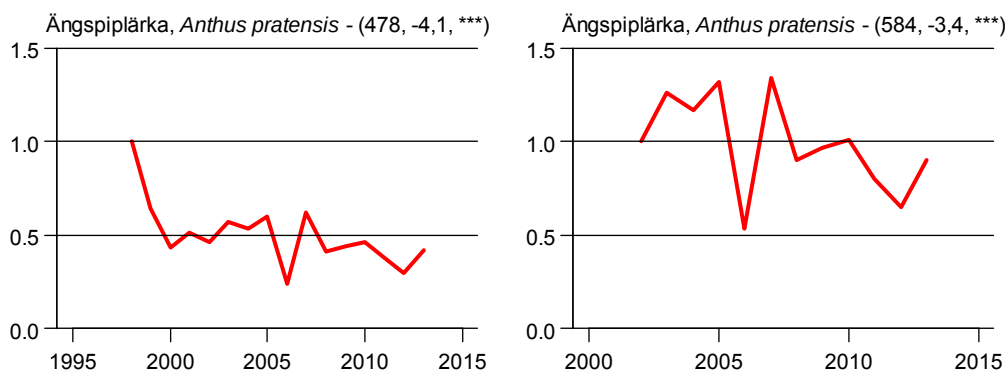
Ännu en flyttande småfågel med ett negativt mönster som påminner om flera andra arter. Minskningarna är statistiskt säkerställda både från 1998 och från 2002. Precis som för den grå flugsnapparen är mönstret ett annat på riksnivå. Där har antalet svartvita flugsnappare ökat signifikant från 1998, och från 2002 finns ingen säkerställd förändring.



**Figur 33.** Trender för svartvit flugsnappare i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Ängsplärka

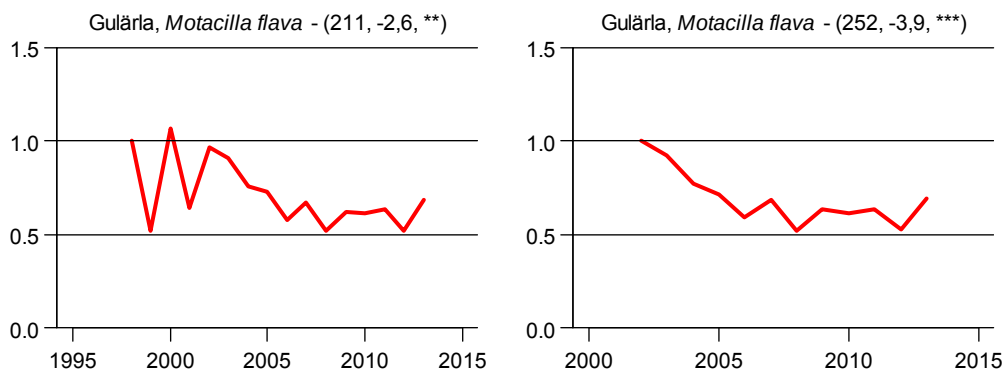
För ängsplärkan finns säkerställda minskningar både från 1998 och från 2002. Här är mönstret detsamma på nationell nivå vilket inte är så konstigt eftersom ungefär hälften av landets ängsplärkor häckar just i Norrbottens län. Nationellt är minskningen mest markant från 2002.



**Figur 34.** Trender för ängsplärka i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Gulärta

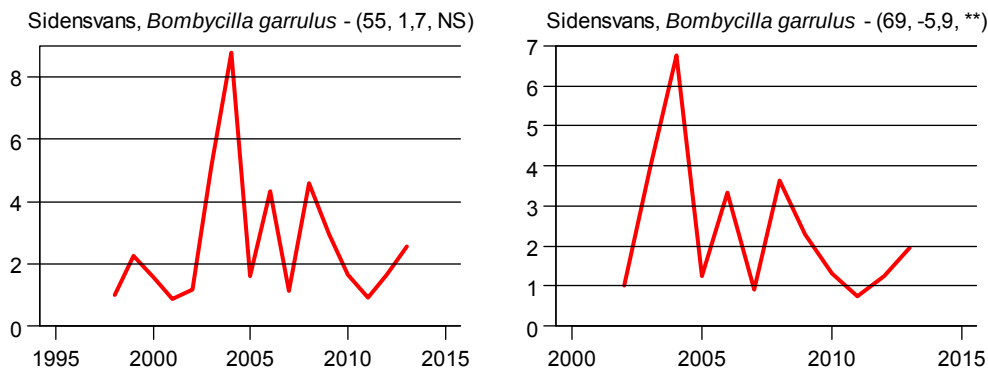
Även gulärten har minskat i antal i länet under de senaste dryga tio åren. Båda trenderna är signifikant negativa. För hela Sverige (i praktiken hela norra Sverige) har den nordliga gulärten minskat i antal sedan 2002, men från 1998 finns ingen säker förändring.



**Figur 35.** Trender för gulärta i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Sidensvans

Antalet häckande sidensvansar i Norrbottens län och i Sverige varierar kraftigt mellan åren. Därmed ska man nog inte fästa alltför stor vikt vid den negativa trenden från 2002. Den statistiska signifikansen beror i stort på att några av de allra senaste åren har varit klena för arten, samtidigt som år 2004 var ett riktigt toppår. Från 1998 finns mycket riktigt inte heller någon säkerställd förändring. På nationell nivå har sidensvansen ökat i antal sedan 1998, medan det från 2002 finns ett ej säkerställt negativt mönster i god överensstämmelse med resultaten från Norrbottens län.



**Figur 36.** Trender för sidensvans i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

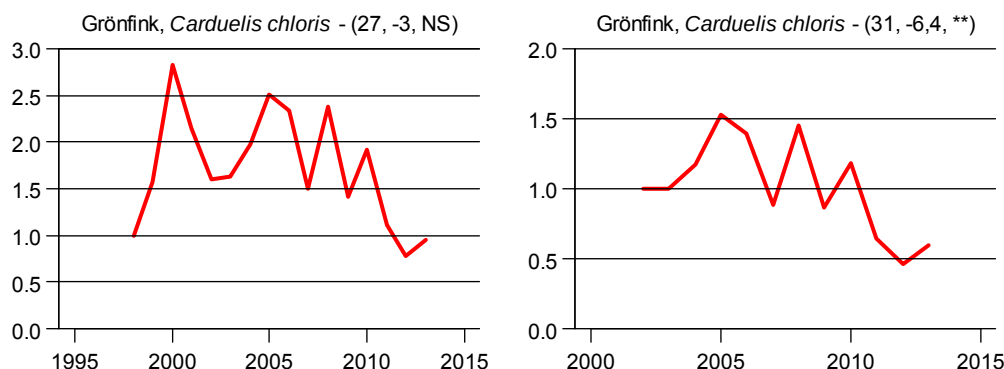


*Sidensvans på hygge på en av länets standarddruttr.*



## Grönfink

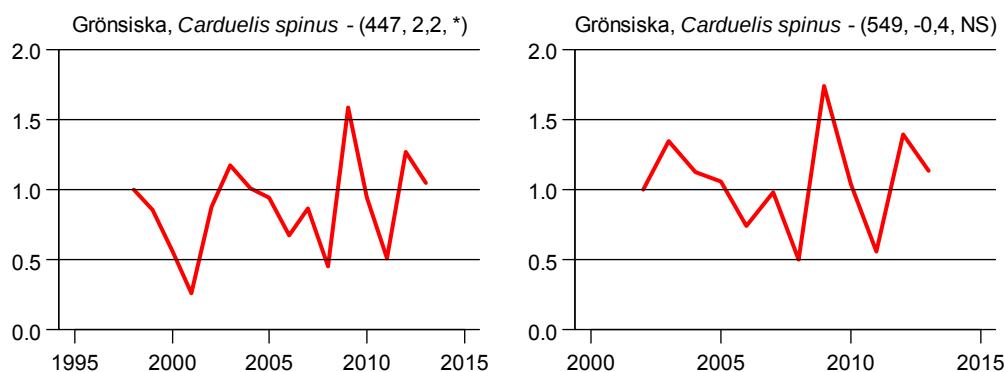
Grönfinken ökade länge i antal i landet och spred sig även norrut, men 2006 drabbades landets grönfinkar av parasiten gulknopp och därefter har antalen minskat rejält. Vi har inga bevis för att detta också är orsaken bakom utvecklingen i länet, men man kan nog på goda grunder anta att så är fallet. Sammantaget ses ingen säker förändring i länet från 1998, medan trenden från 2002 är klart och säkert negativ. Möjligen inleddes minskningen i Norrbottens län först något år senare än i landet i stort. Den nationella bilden är med andra ord mycket lik den som redovisas ovan för Norrbottens län.



**Figur 37.** Trender för grönfink i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Grönsiska

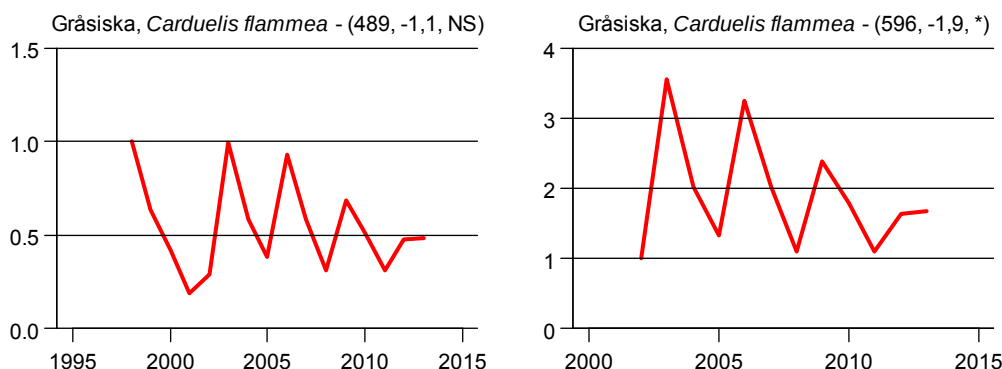
Fåglar kopplade till granfrön har generellt haft en gynnsam utveckling under de senaste årtiondena (se större hackspett och mindre korsnäbb) och detta gäller även för grönsiskan. Samtidigt är detta en art som är nomadisk, varför antalen helt naturligt varierar kraftigt från år till år. Från 1998 finns en säkerställd ökning i länet beroende på att flera goda år inföll i slutet av perioden. Från 2002 syns ingen säker förändring. I hela landet finns säkra ökningar både med 1998 och 2002 år som startår.



**Figur 38.** Trender för grönsiska i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Gråsiska

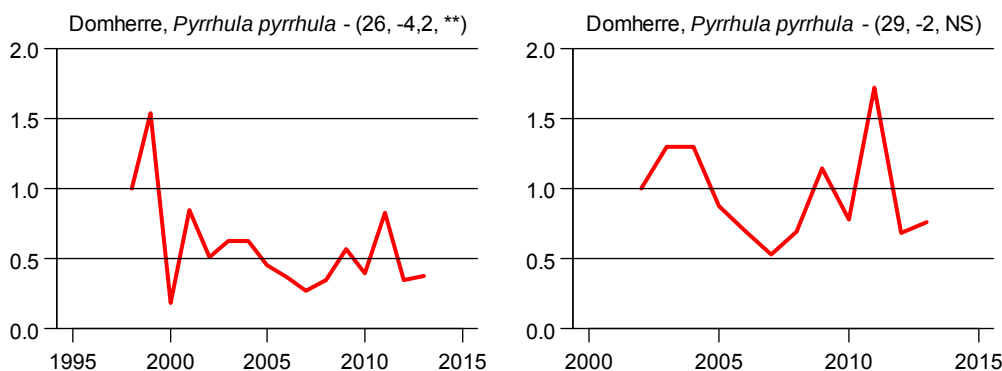
Till skillnad från granfröätarna har många andra fröätare en mer negativ utveckling. Gråsiskan är främst beroende av björkfrön och precis som sin gröne släkting är arten nomadisk. Antalen varierar därmed kraftigt från år till år. Trenden från 1998 är inte statistiskt säkerställd men har en negativ riktning, trenden från 2002 är säkerställt minskande. På riksnivå är båda trenderna signifikant negativa.



**Figur 39.** Trender för gråsiska i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Domherre

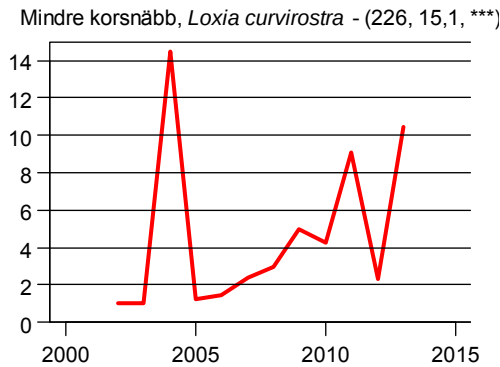
Trenden från 1998 är signifikant negativ, mycket beroende på förhållandevis höga index åren 1998 och 1999. Från 2000 ses inga riktningssmässigt tydliga förändringar och trenden från 2002 visar inte heller på några sådana. För Sverige som helhet finns inga säkra förändringar vare sig från 1998 eller från 2002.



**Figur 40.** Trender för domherre i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

### Mindre korsnäbb

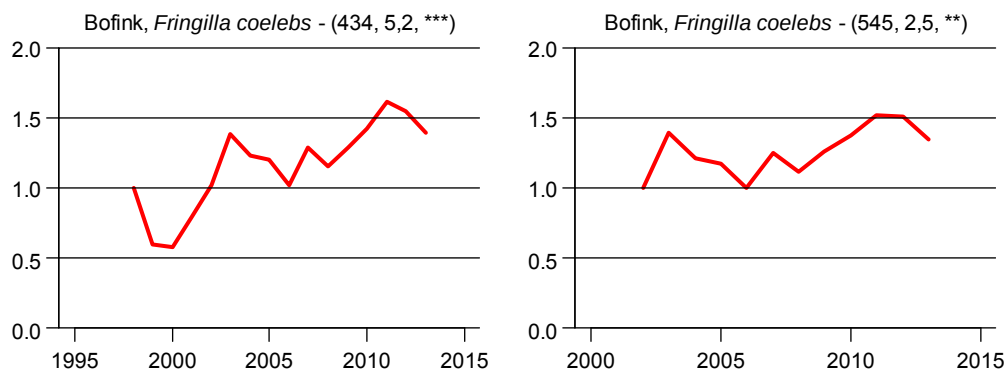
Korsnäbbarna är lite problematiska rent övervakningsmässigt både beroende på de bestämningsproblem som finns mellan större och mindre korsnäbb och på den mycket stora variation i antal som finns mellan olika år. Bland korsnäbbarna är det endast mindre korsnäbben som haft någon säkerställd förändring över de perioder vi här är intresserade av. Arten har ökat i antal sedan 2002, från 1998 kan vi inte beräkna någon trend. För hela Sverige är trenderna signifikant ökande både från 1998 och från 2002.



**Figur 41.** Trend för mindre korsnäbb i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 2002-2013.

### Bofink

Bofinken ökar i antal och är sannolikt också under spridning rent geografiskt i norra Sverige. I Norrbotten är ökningarna signifikanta både från 1998 och från 2002. Bofinkens ökning faller väl in i teorin om att relativt sydliga generalistarter är de som förväntas gynnas av ett allt varmare klimat. Nationellt sett har antalet bofinkar ökat i antal sedan 1998, men från 2002 finns ingen säkerställd förändring. En titt på trenderna för södra och norra Sverige separat för de senaste tio åren visar då på att arten ökar i antal i norr, men att ingen förändring skett i söder.



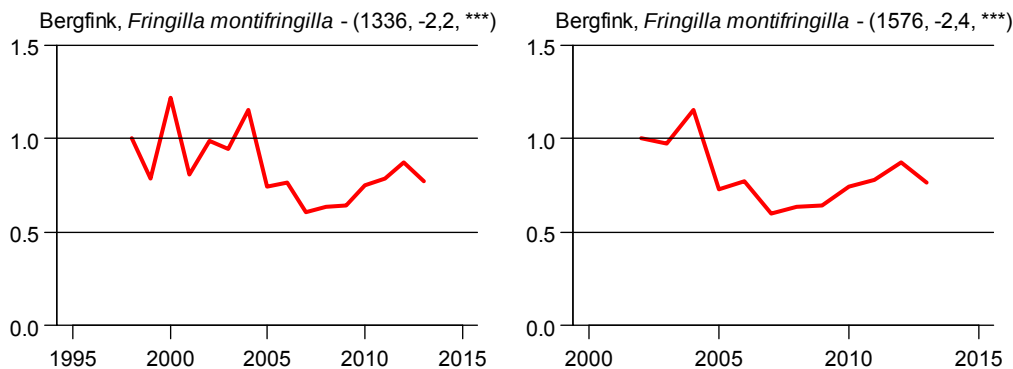
**Figur 42.** Trender för bofink i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).



Bofinken (till vänster) och bergfinken (till höger) har haft helt olika populationsutveckling under i Norrbottens län under senare år.

### Bergfink

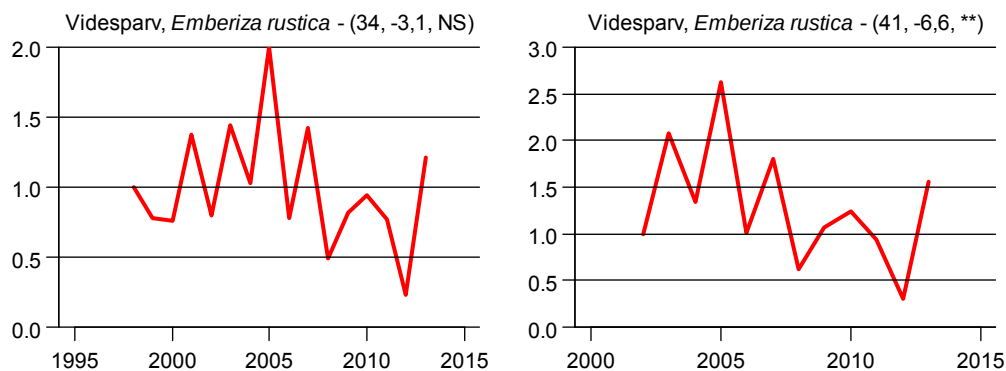
Samtidigt som bofinken ökat i antal, har systerarten bergfink minskat i antal under samma period. Trenderna från Norrbottens län är klart negativa både med 1998 och med 2002 som startår. Bergfinkens regionala minskning förefaller ha vänts i ett svagt uppåtgående mönster i det allra senaste. Det ska bli intressant att se om denna utveckling fortsätter. Annars är tanken inte långt borta att de två talrika finkarnas trender på något sätt hänger ihop. Om bofinken ökar så minskar bergfinken och vice versa. Beroende på klimatförändring eller inte är för tidigt att uttala sig om, men mönstret stämmer hur som helst med vad man skulle kunna förvänta sig. Bergfinken är i mångt och mycket en ren Norrlandsfågel under häckningstiden och därmed påminner det nationella mönstret väldigt mycket om det regionala dito. Antalet bergfinkar har minskat nationellt både från 1998 och från 2002.



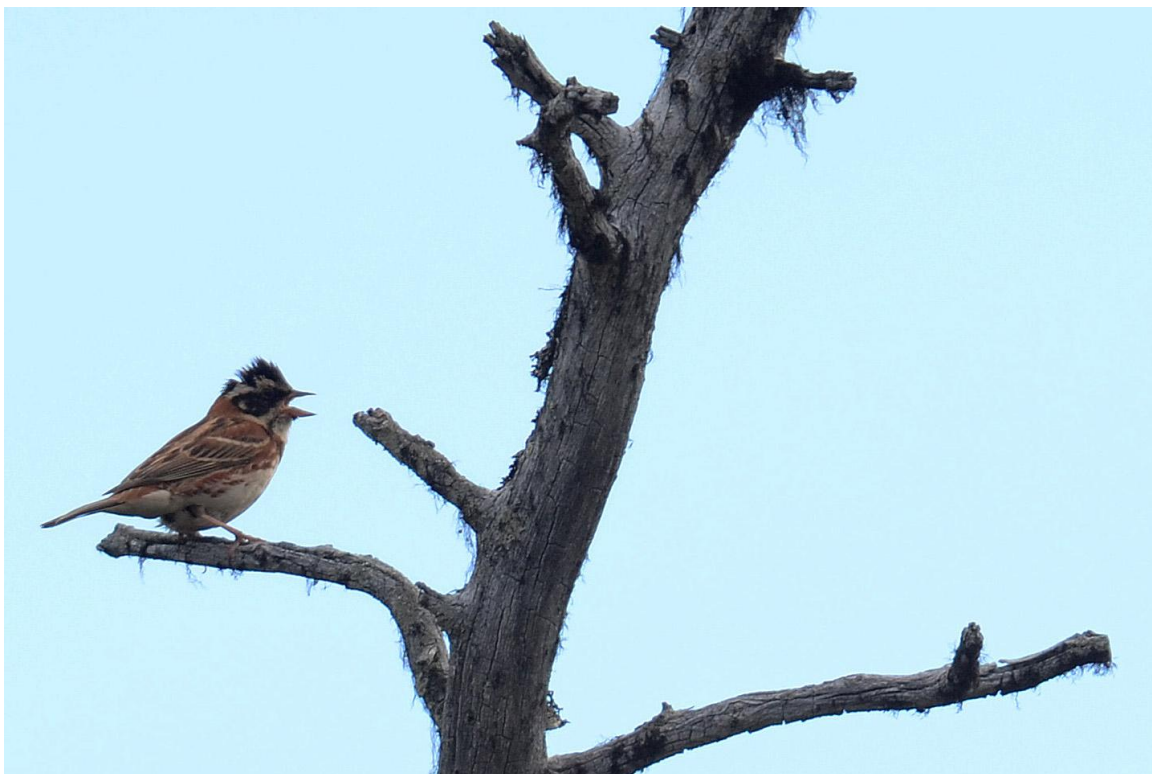
**Figur 43.** Trender för bergfink i Norrbottens län baserat på standardruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Videsparv

Flertalet sparvarter har minskat signifikant under de senaste dryga tio åren. Detta trots vitt skilda flyttningsvanor hos de olika arterna. Videsparven exempelvis, tillbringar vintern i Asien. Därmed är det kanske läge att faktiskt fundera på eventuell påverkan i häckningsområdet? Vi måste tyvärr erkänna att vi inte har några konkreta svar på varför just sparvarna tycks vara en enhetligt minskande grupp av fåglar. Videsparven är en av de minskande sparvarna och regionalt finns en klar signifikant minskning från 2002. Trenden från 1998 visar inte på några säkra förändringar även om det genomgående mönstret är negativt. Totalt i Sverige finns klara säkerställda minskningar både sedan 1998 och sedan 2002. Högst sannolikt har antalet videsparvar i Sverige minskat rejält ända sedan 1980-talet, även om vi saknar heltäckande data för så lång tid.



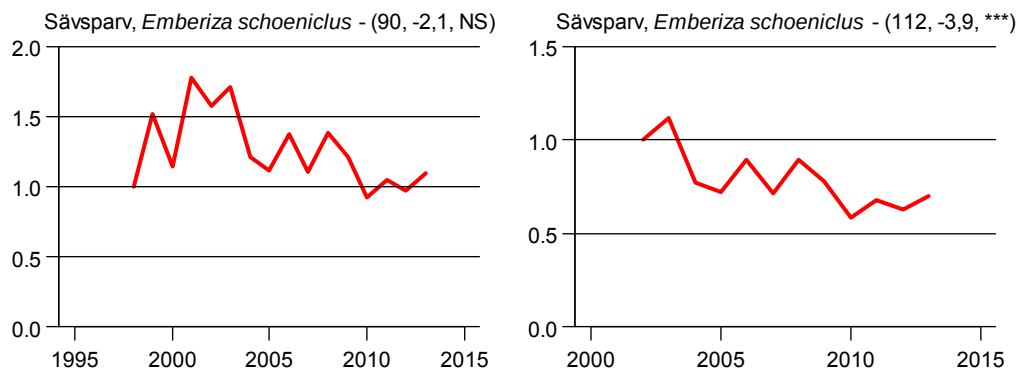
**Figur 44.** Trender för videsparv i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).



*Sjungande videsparv.*

### Sävsparv

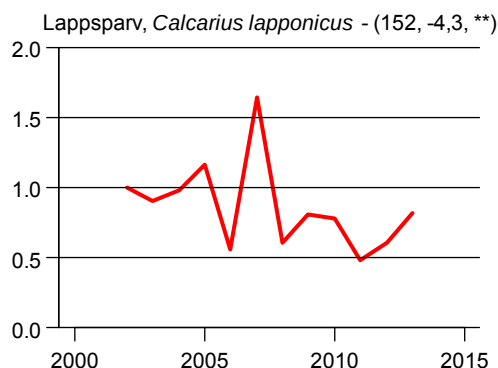
Även sävsparven har minskat signifikant i länet sedan 2002. Från 1998 finns ingen säker förändring, men även för den perioden är mönstret negativt. På riksnivå är trenderna för båda perioderna säkerställt negativa.



**Figur 45.** Trender för sævsparv i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

### Lappspärv

För lappspärv kan vi bara beräkna en trend med 2002 som startår. Precis som för flertalet andra spärvarter är denna signifikant negativ. På nationell nivå kan trender från 2000 och 2002 beräknas och båda är säkertställt negativa.

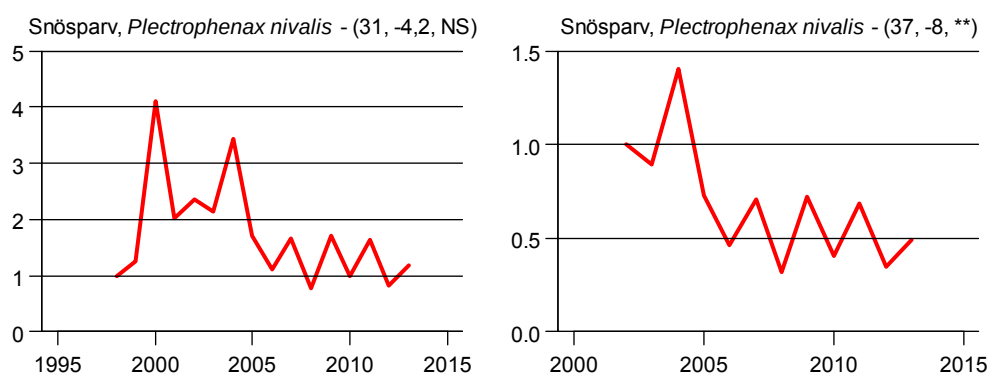


**Figur 46.** Trend för lappspärv i Norrbottens län baserat på standarddruttsdata 2002-2013.



## Snösparv

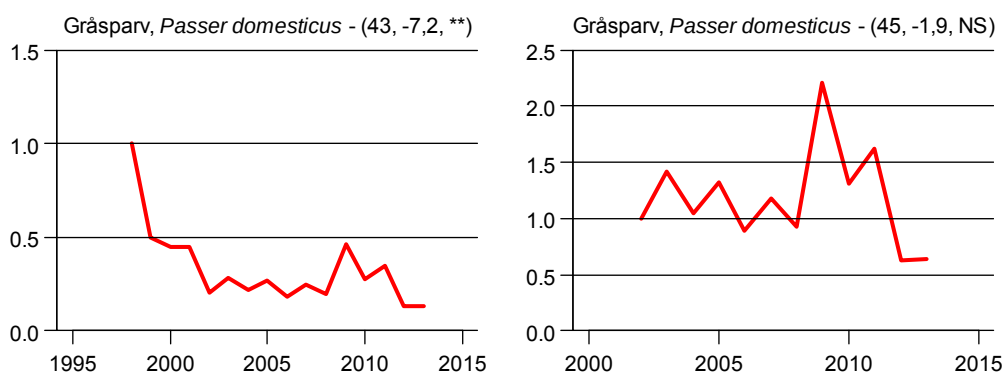
För snösparven har båda trenderna (1998-2013 och 2002-2013) en negativ riktning, men det är endast trenden från 2002 som statistiskt signifikant. I landet som helhet (läs i hela svenska fjällkedjan) finns ingen säker förändring vare sig från 1998 eller från 2002, men båda trenderna har en uttalat negativ riktning. Andra studier visar att snösparven minskat rejält, ja t.o.m. försvunnit, från många lägre fjäll med lämplig miljö under de senaste 40 åren (Svensson & Andersson 2013). Dessa minskningar skedde främst under 1970- och 1980-talen, innan standardrutterna startades. Den sentida minskningen enligt standardrutterna, exempelvis i Norrbottens län, rör rimligen de mer typiska högfjällsmiljöerna vilket visar att snösparvens långtidsminskning inte enbart handlar om att den vertikala utbredningen har förändrats utan att arten nu även minskar i vad som måste betecknas som dess huvudmiljö.



**Figur 47.** Trender för snösparv i Norrbottens län baserat på standardruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Gråsparv

För gråsparvens del syns en rejäl minskning i länet sedan 1998, i mångt och mycket beroende på mycket höga index precis under periodens första år. Från 2002 finns ingen säker förändring. Sett över de senaste 40 åren har gråsparven minskat kraftigt i antal i Sverige, men under de allra senaste 10–15 åren har ingen förändring alls noterats på riksnivå.



**Figur 48.** Trender för gråsparv i Norrbottens län baserat på standardruttsdata 1998-2013 (till vänster) och 2002-2013 (till höger).

## Fågelindikatorer och trender för grupper av arter baserade på standardruttsdata

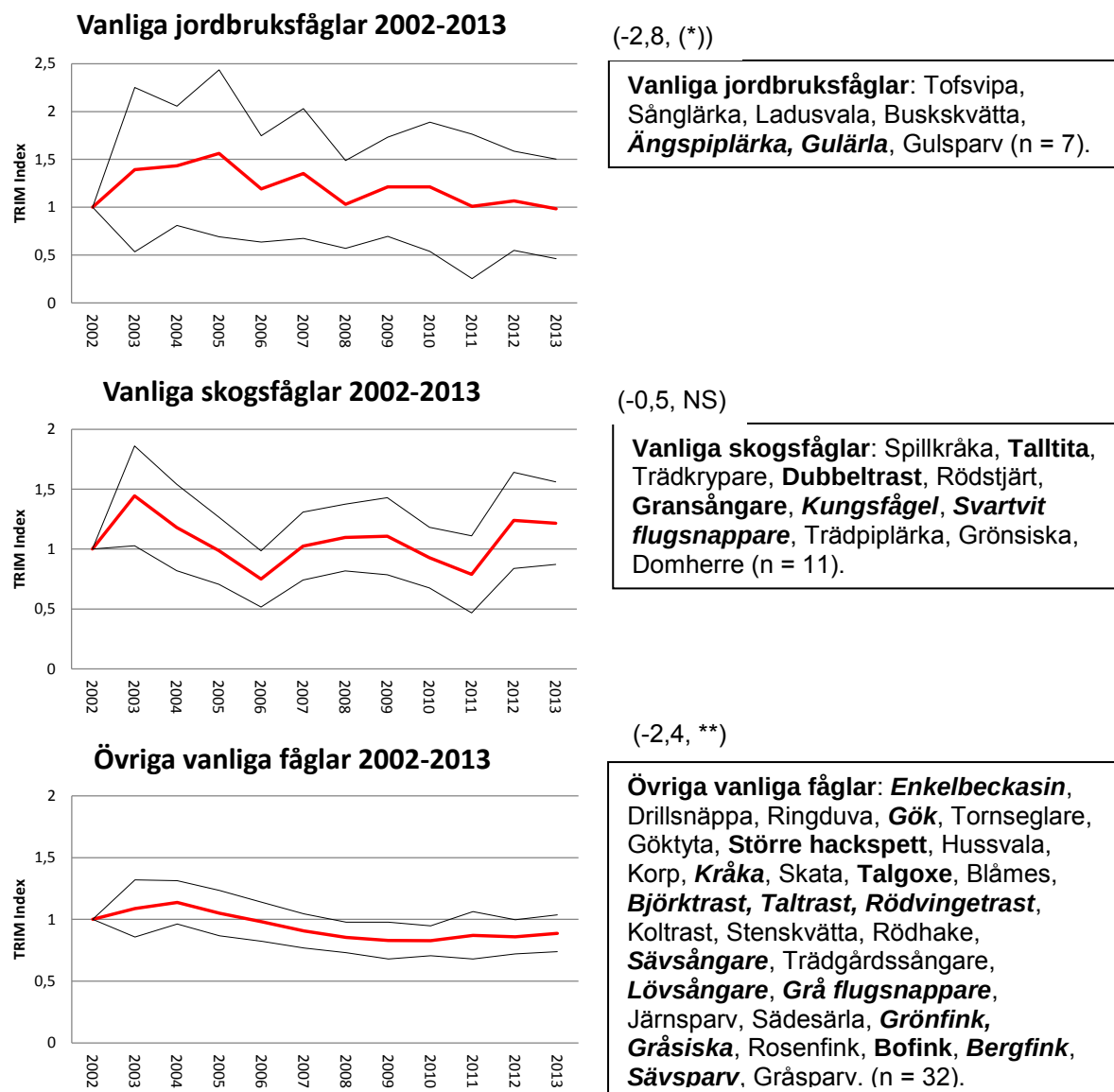
### EU:s vanliga fåglar

De tre EU-indikatorerna baserade på data från standardrutterna visas i Fig. 49. För *Vanliga jordbruksfåglar* finns sammantaget en tendens till minskning (Linjär regression, -2,8 % per år,  $p = 0,08$  (\*)). För *Vanliga skogsfåglar* finns ingen signifikant förändring under denna period (Linjär regression, -0,5 % per år, NS) medan *Övriga vanliga fåglar* har en säkerställd minskning på 2,4 % per år (Linjär regression, \*\*). Detta innebär att mönstren i Norrbottens län skiljer sig något från de nationella sådana. I Sverige som helhet är den standardruttsbaserade *Vanliga jordbruksfåglar* klart negativ sedan 2002, *Vanliga skogsfåglar* klart positiv och *Övriga vanliga fåglar* visar inte på några betydande förändringar. De punktruttsbaserade indikatorerna är samtidigt klart negativa under samma period och under lång tid dessförinnan. Oavsett underlag är det *Vanliga jordbruksfåglar* som har minskat allra mest nationellt sett (se Fig. 5 i Green & Lindström 2014).

Notera också att *Vanliga jordbruksfåglar* för BD län även har beräknats på det betydligt bättre underlaget som samlas in på punktrutterna förlagda till länets odlingslandskap. Den senare indikatorn redovisas i kapitlet som behandlar dessa punktrutten. *Vanliga jordbruksfåglar* baserat på punktruttsdata ger en betydligt mer väl underbyggd bild av utvecklingen för länets jordbruksfåglar och bör vara den regionala indikator som ges större vikt än den standardruttsbaserade som visas här.



*Tofsvipan är en av de Vanliga jordbruksfåglarna*



**Figur 49.** Indikatorer för tre grupper av fåglar i Norrbottens län 2002-2013. Arturvalet är detsamma som i EU:s officiella indikatorer och data kommer från länets standardrutur. Vanliga jordbruksfåglar visar en tendens till statistiskt säkerställd minskning (-2,8, (\*)). Vanliga skogsfåglar visar ingen statistiskt säkerställd förändring (-0,5, NS). Övriga vanliga fåglar visar en statistiskt säkerställd minskning (-2,4, \*\*). De tunna svarta linjerna runt den röda trendkurvan visar 95 % konfidensintervall runt de årliga indexen. Arturvalet framgår av textrutor intill figuren. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.

## Miljömålsindikatorer – biologisk mångfald

Nedan presenterar vi samtliga officiella miljömålsindikatorer som kan beräknas för Norrbottens län baserade på standardruttsdata. Idag finns det officiella indikatorer för sju miljömål på riks- och storregional nivå (sammanslagningar av län), och dessa uppdateras årligen på Miljömålsportalen ([www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)). Under vissa miljömål finns mer än en indikator, såsom exempelvis för *Levande skogar* och *Ett rikt odlingslandskap*. I de fallen handlar det om en huvudindikator samt en eller flera underindikatorer som baseras på en del av de arter som ingår i huvudindikatorn. För *Storslagen fjällmiljö* består huvudindikatorn i

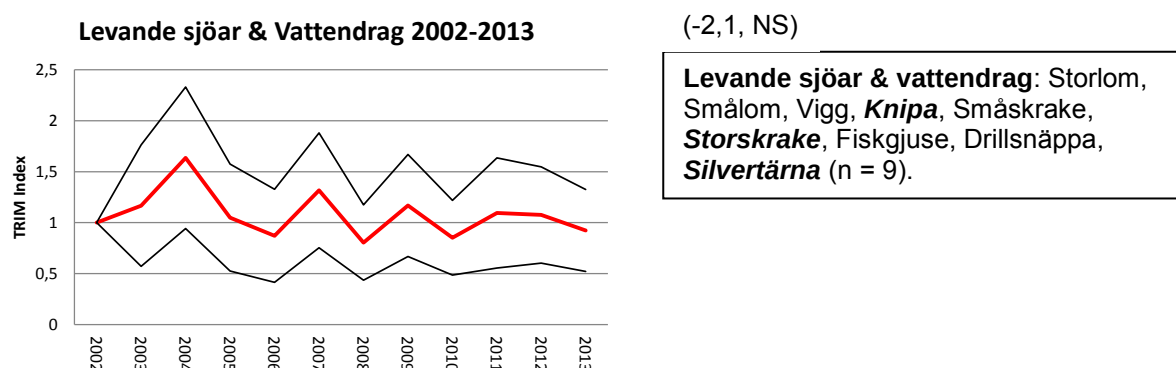
fjällbjörkskogen. Indikatorn för *Begränsad klimatpåverkan* skiljer sig rent beräkningsmässigt från övriga vilket vi redogjort för i metoddelen.

Arturvalet är i samtliga fall i grunden detsamma som används på riksnivå. Detta innebär att vissa arter som finns med i landet som helhet inte kommer med på regional nivå. Vi menar dock att man i stort bör bortse från detta. Syftet med indikatorerna är att spegla den biologiska mångfaldens utveckling kopplat till miljömålen i fråga, inte i första hand att spegla just dessa arters utveckling. Därmed kan man, så länge man har tillräckligt många arter som kommer med i indikatorn, på goda grunder hävda att det exakta arturvalet spelar mindre roll. Givetvis finns en nedre gräns i antalet ingående arter där det generella värdet av indikatorn kan diskuteras. Ingen av de miljömålsindikatorer vi presenterar nedan innehåller färre än fem ingående arter.

### **Levande sjöar & vattendrag**

Ingen säkerställd förändring finns i länet mellan 2002 och 2013 (Linjär regression: -2,1 % per år, NS), men den samlade trenden har en uttalat negativ riktning. Detta stämmer grovt sett med utvecklingen både i hela landet och i storregionen *Norra Norrland* (BD+AC+Z län). På riksplånet kan man också konstatera att just *Norra Norrland* är den region där utvecklingen de senaste tolv åren har varit minst gynnsam, se [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se).

Tre av de ingående arterna har minskat signifikant i antal på länets standardrutter 2002-2013 (knipa, storskrake och silvertärna). Ingen art har ökat i antal.



**Figur 50.** Indikatorn för miljömålet *Levande sjöar & Vattendrag* i Norrbottens län 2002-2013 visar ingen statistiskt säkerställd förändring (-2,1, NS). Arturvalet är detsamma som i Sveriges officiella miljömålsindikatorer och data kommer från länets standardrutter. De tunna svarta linjerna runt den röda trendkurvan visar 95 % konfidensintervall runt de årliga indexen. Arturvalet framgår av textrutan intill figuren. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.



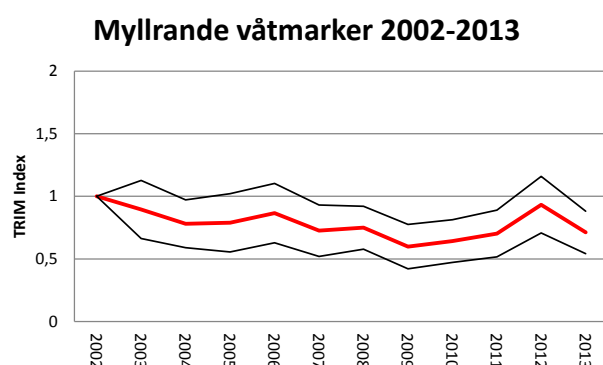
### **Myllrande våtmarker**

Indikatorn för länet tenderar att vara negativ 2002-2013 (Linjär regression, -1,7 % per år,  $p = 0,09$ , (\*)). På riks- och storregional nivå finns inga säkerställda förändringar under perioden. För *Myllrande våtmarker* används en indelning i endast två storregioner, norra resp. södra Sverige, där arturvalet skiljer sig mellan de två landsändarna. Mönstret i Norrbottens län visar tecken på att vara mer negativt än både det i Norrland i stort och det i södra Sverige.

Fem ingående arter har minskat signifikant i länet 2002-2013 (kricka, enkelbeckasin, småspov, svartsnäppa, gluttsnäppa). En art (trana) har ökat i antal.



Myllrande våtmark vid standardrutt 29K7H Sappisaasi i Norrbottens län.



(-1,7, (\*))

**Myllrande våtmarker:** Smålom, **Kricka**, Bläsand, Sångsvan, **Trana**, **Enkelbeckasin**, Ljungpipare, **Småspov**, Grönben, **Svartsnäppa**, **Gluttsnäppa**, Kärrsnäppa, Brushane, Smalnäbbad simsnäppa (n = 14).

**Figur 51.** Indikatorn för miljömålet *Myllrande våtmarker* i Norrbottens län 2002-2013 visar en tendens till statistiskt säkerställd minskning (-1,7, (\*)). Arturvalet är detsamma som i Sveriges officiella miljömålsindikatorer och data kommer från länets standardrutter. De tunna svarta linjerna runt den röda trendkurvan visar 95 % konfidensintervall runt de årliga indexen. Arturvalet framgår av textrutan intill figuren. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.

### ***Levande skogar***

Inte heller indikatorn för *Levande skogar* visar på någon säkerställd förändring (Linjär regression, -1,9 % per år, NS). Här redovisar vi även underindikatorn för *Gammal skog*. I fallet med Norrbottens län är det endast en art som skiljer mellan huvudindikatorn och underindikatorn, järpe ingår inte i den senare. Därmed är dessa i just detta fall mer eller mindre identiska och inte heller indikatorn för *Gammal skog* visar på några säkerställda förändringar (Linjär regression, -1,2 % per år, NS).

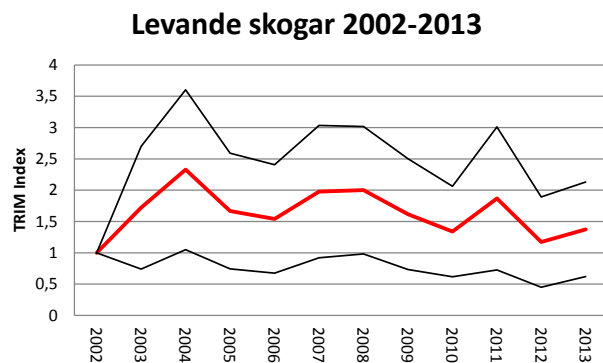


*Levande skog vid standardrutt 29K2H Äijäjarvi i Norrbottens län.*

På riksnivå eller för storregionen *Norra Norrland* finns inte heller några signifikanta förändringar när det gäller indikatorerna för *Levande skogar* eller *Gammal skog*. Däremot är båda indikatorerna signifikant positiva för *Södra Götaland*, och indikatorn för *Gammal skog* även för *Östra Götaland* ([www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)). Nationellt finns ytterligare två delindikatorer, för *Död ved* och för *Lövrik skog*, men dessa går ej att beräkna för Norrbottens län då det är alltför få ingående arter som det går att beräkna en länstrend för.

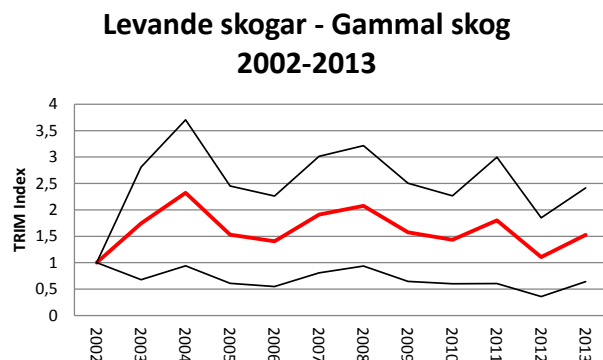
Inga ingående arter har minskat i länet under perioden 2002-2013. Talltitan är den enda ingående arten som har en säkerställd ökning under perioden i Norrbottens län under dessa år.





(-1,9, NS)

**Levande skogar:** Tjäder, Järpe, Tretåig hackspett, Lavskrika, Lappmes, **Talltita**, Trädkrypare, Domherre (n = 8).



(-1,2, NS)

**Levande skogar:** Tjäder, Tretåig hackspett, Lavskrika, Lappmes, **Talltita**, Trädkrypare, Domherre (n = 8).

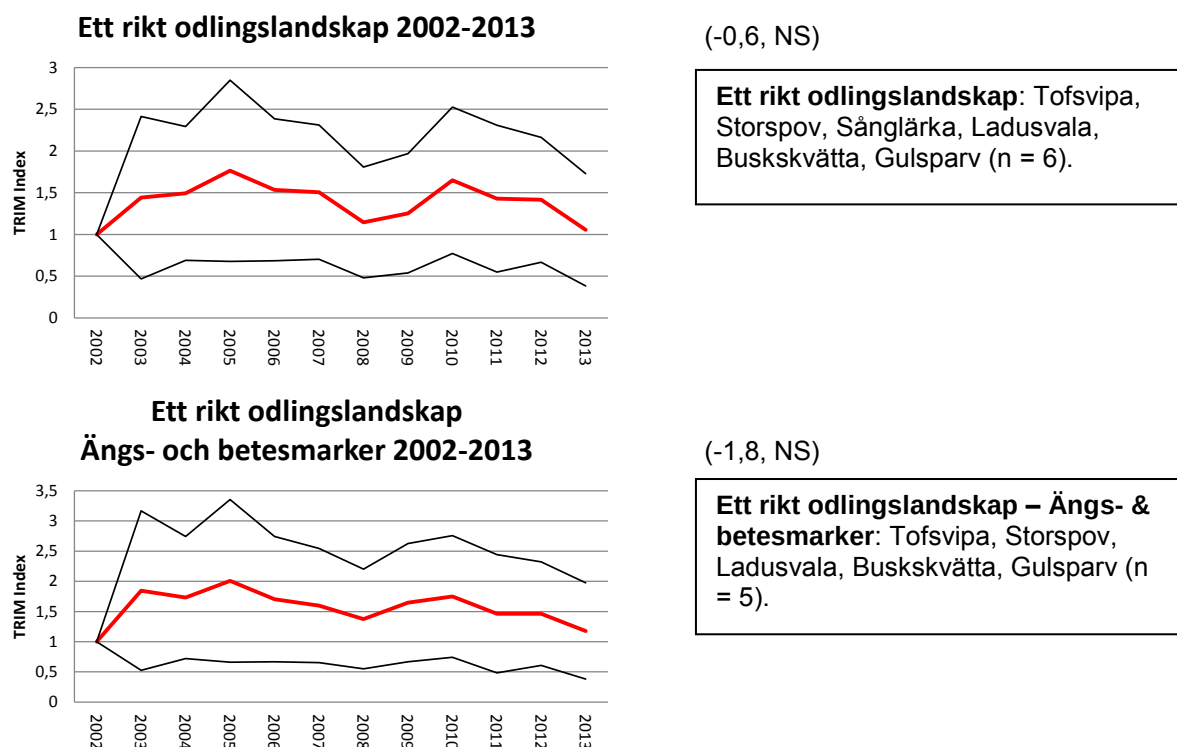
**Figur 52.** Indikatorer för miljömålet *Levande skogar* i Norrbottens län 2002-2013. Överst visas huvudindikatorn och nederst delindikatorn för *Gammal skog*. Ingen av dessa visar statistiskt säkerställda förändringar (-1,9, NS resp. -2,1, NS). Arturvalet är detsamma som i Sveriges officiella miljömålsindikatorer och data kommer från länets standardrutten. De tunna svarta linjerna runt den röda trendkurvan visar 95 % konfidensintervall runt de årliga indexen. Arturvalet framgår av textrutan intill figuren. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i *kursiv fet stil*.

### Ett rikt odlingslandskap

Enligt standardrutterna har odlingslandskapets fåglar i länet klarat sig relativt bra under perioden 2002-2013 (Linjär regression, -0,6 % per år, NS). Samma sak gäller även för de av indikatorarterna som är mer knutna till *Ängs- & betesmarker* (Linjär regression, -1,8 % per år, NS). I båda fallen bör man notera att för flera ingående arter är underlaget litet och den samlade trend som visas här bör på sikt ersättas med den som insamlas genom de punktrutter som lagts ut specifikt i länets odlingslandskap. Sistnämnda är ett betydligt bättre verktyg för att följa utvecklingen för den biologiska mångfalden i länets odlingslandskap. Motsvarande indikatorer baserade på punktruttsdata redovisas nedan i kapitlet om punktrutterna i odlingslandskapet.

På nationell och *Norra Norrland*-nivå finns inga säkerställda förändringar för dessa två indikatorer under samma period. I andra storregioner finns dock säkerställda minskningar i *Södra Norrland* och *Västra Götaland*, samt öknings i *Södra Götaland*. Det förefaller med andra ord som om den biologiska mångfalden som är knuten till odlingslandskapet just nu utvecklas åt olika håll i olika delar av landet. Mycket av diskussionerna kring just odlingslandskapets biologiska utarmning har handlat om intensifiering av jordbruket. En inte helt ogrundad gissning är att idag handlar minst lika mycket om motsatsen, dvs. nedläggning av jordbruk i de mindre intensivt odlade delarna av landet.

Inga ingående arter har några signifikanta förändringar under den här aktuella perioden.

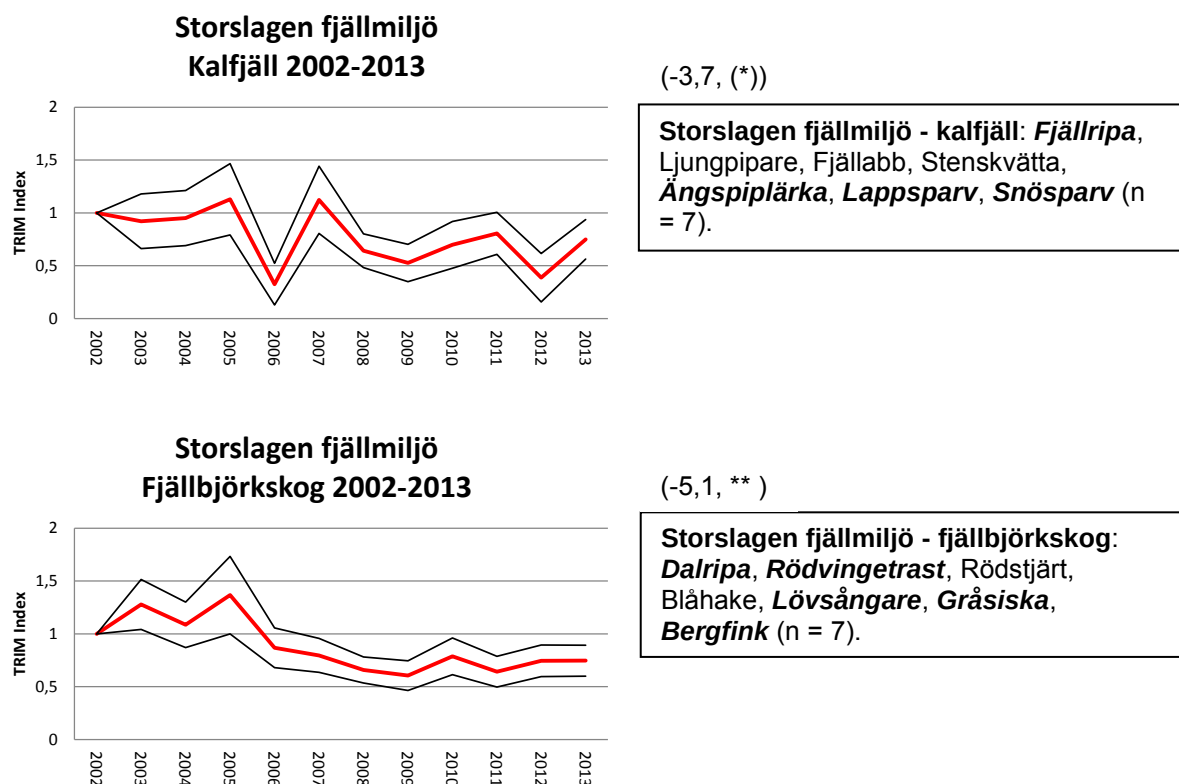


**Figur 53.** Indikatorer för miljömålet *Ett rikt odlingslandskap* i Norrbottens län 2002-2013. Överst visas huvudindikatorn och nederst delindikatorn för *Ängs- och betesmarker*. Ingen av dessa visar statistiskt säkerställda förändringar (-0,6, NS resp. -1,8, NS). Arturvalet är detsamma som i Sveriges officiella miljömålsindikatorer och data kommer från länets standardrutter. De tunna svarta linjerna runt den röda trendkurvan visar 95 % konfidensintervall runt de årliga indexen. Arturvalet framgår av textrutan intill figuren. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.

### Storlagen fjällmiljö

Att det inte gått så bra för fjällens fåglar under de senaste dryga tio åren uppmärksammades nyligen på nordisk nivå, för svensk del baserat på de standardrutten som ligger i den svenska fjällkedjan (Lehikoinen m.fl. 2014). Därmed kommer det inte som någon direkt överraskning att också de samlade fjällfågeltrenderna för Norrbottens län är negativa. Indikatorn för *Storlagen fjällmiljö* består i grunden av två delindikatorer. Den baserad på kalvfjällsarter tenderar att vara signifikant negativ (Linjär regression, -3,7 % per år,  $p = 0,098$  (\*)) och den baserad på fjällbjörkskogsarter är säkerställt negativ (Linjär regression, -5,1 % per år, \*\*). På nationell nivå, för hela den svenska fjällkedjan, finns ingen säkerställd förändring för indikatorn baserad på kalvfjällsarter, men en säkerställd minskning för indikatorn baserad på fjällbjörkskogsarter ([www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)).

Totalt sett är det hela nio ingående arter (64 %) som minskat i antal 2002-2013 (fjällripa, dalripa, rödvingetrast, lövsångare, ängsfiol, gråsiska, bergfink, lappsparr och snösparr). Notera att dessa indikatorer endast är baserade på de av länets standardrutten som ligger i eller i anslutning till fjällkedjan. Den regionala utvecklingen för ingående arter som förekommer i andra miljöer i länet kan alltså vara en annan i dessa.



**Figur 54.** Indikatorer för miljömålet *Storlagen fjällmiljö* i Norrbottens län 2002-2013. Överst visas indikatorn för *Kalfjäll* och nederst indikatorn för *Fjällbjörkskog*. *Kalfjäll* visar en tendens till statistiskt säkerställd minskning (-3,7, (\*)). *Fjällskog* visar en statistiskt säkerställd minskning (-5,1, \*\*). Arturvalet är detsamma som i Sveriges officiella miljömålsindikatorer och data kommer från länets standardrutten. De tunna svarta linjerna runt den röda trendkurvan visar 95 % konfidensintervall runt de årliga indexen. Arturvalet framgår av textrutan intill figuren. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.

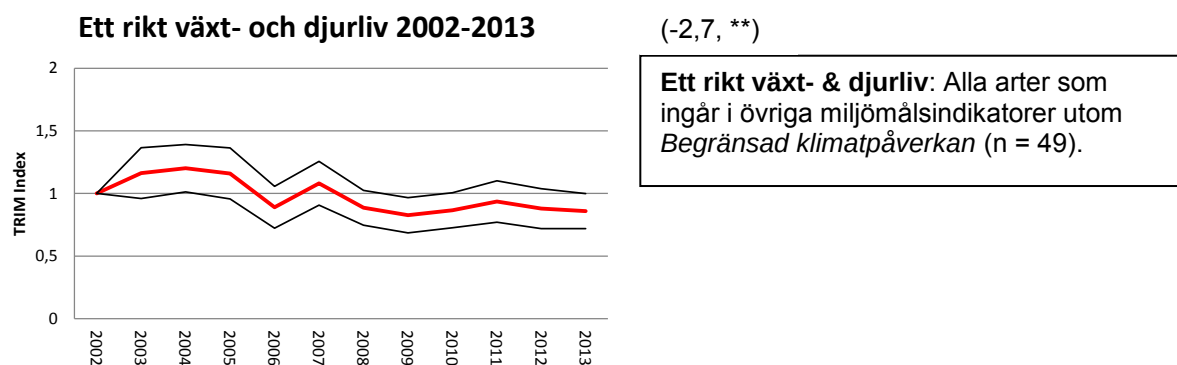


Storslagen fjällmiljö – Kvikkjokk

### **Ett rikt växt- & djurliv**

I indikatorn *Ett rikt växt- & djurliv* samlas alla indikatorarter som ingår i de ovanstående miljömålsindikatorerna. Indikatorn är tänkt att spegla den biologiska mångfaldens utveckling i stort, sett över alla miljöer. Bilden som ges för Norrbottens län är ingen positiv bild. Indikatorn visar på en säkerställd minskning med 2,7 % per år (Linjär regression, \*\*).

Nationellt sett finns en tendens till minskning under samma period. Utvecklingen skiljer sig sedan för de olika storregionerna i landet. I flertalet storregioner, inklusive *Norra Norrland*, finns inga säkerställda förändringar. I *Västra Götaland* & *Svealand* finns en signifikant minskning och i *Södra Götaland* en signifikant ökning 2002-2013. Mönstret i Norrbottens län kan därmed sägas vara mer negativt än i Sverige totalt sett och även mer negativt än i övriga delar av *Norra Norrland*.

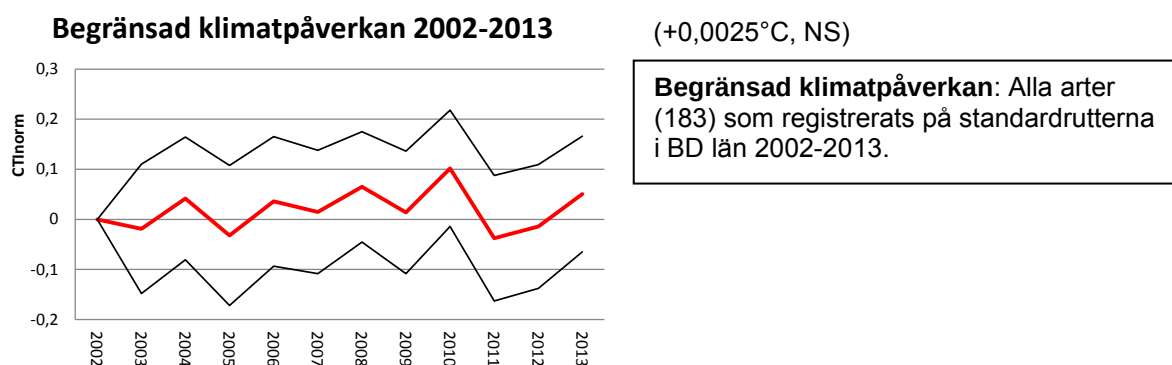


**Figur 55.** Indikator för miljömålet *Ett rikt växt- och djurliv* i Norrbottens län 2002-2013 visar en statistiskt säkerställd minskning (-2,7, \*\*). Arturvalet är detsamma som i Sveriges officiella miljömålsindikatorer och data kommer från länets standardruttor. De tunna svarta linjerna runt den röda trendkurvan visar 95 % konfidensintervall runt de årliga indexen. Arturvalet framgår av textrutan intill figuren. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.

### **Begränsad klimatpåverkan**

Till skillnad från övriga indikatorer beräknas inte indikatorn för *Begränsad klimatpåverkan* på något särskilt urval av arter, utan på samtliga arter som påträffats på länets standardrutter. Indikatorn anges inte heller i form av ett årligt populationsindex som speglar antalet fåglar för det givna året. Istället är det vad vi kan kalla för ”fågelsamhällets medeltemperatur” (CTI) som är grunden för indikatorn (se Metoder för mer detaljerad förklaring). Själva indikatorn är till sist förändringen i ”fågelsamhällets medeltemperatur” i förhållande till startårets värde (dCTI). Startårets indikatorvärde blir därmed noll. Tanken är här att om arter med varmare utbredningsområden successivt blir relativt talrikare så kommer indikatorn att öka, om arter med kallare utbredningsområden successivt blir relativt talrikare kommer indikatorn att minska.

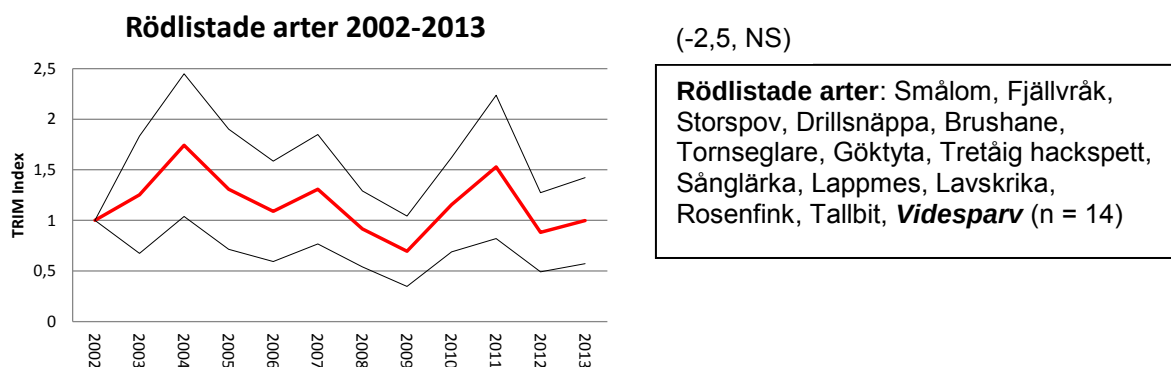
Sedan 2002 finns ingen säkerställd förändring i Norrbottens län (Mixed Linjär regression, + 0,0025 grader C per år, NS). Detta är något förvånande med tanke på att hela landet har upplevt en ökning i dCTI under perioden. På samma sätt har det gått i samtliga storregioner i landet utom i *Södra Gotaland* och störst har förändringen varit i just *Norra Norrland* där Norrbottens län ingår.



**Figur 56.** Indikator för miljömålet *Begränsad klimatpåverkan* i Norrbottens län 2002-2013 visar ingen statistiskt säkerställd förändring. Data kommer från länets standardrutter. De tunna svarta linjerna runt den röda trendkurvan visar 95 % konfidensintervall runt de årliga indexen.

## Rödlistade arter

Ett femtiotal av de 95 fågelarter som är upptagna i den Svenska Rödlistan (Gärdenfors 2010) häckar i Norrbottens län. Ett 40-tal rödlistade arter har observerats på länets standardruttor och 14 av dessa har registrerats årligen 2002-2013 och går därmed att beräkna en trend för. Sammantaget ses ingen säkerställd förändring för de rödlistade fågelarterna i länet 2002-2013 (linjär regression, -2,5 % per år, NS, Fig. 55).

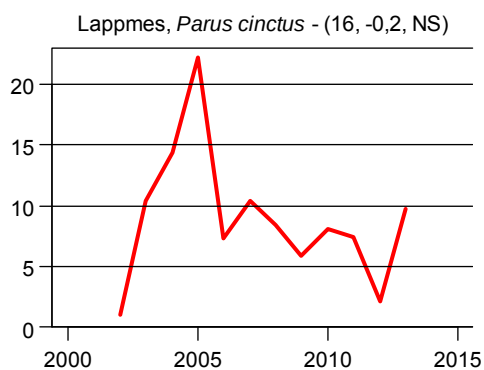
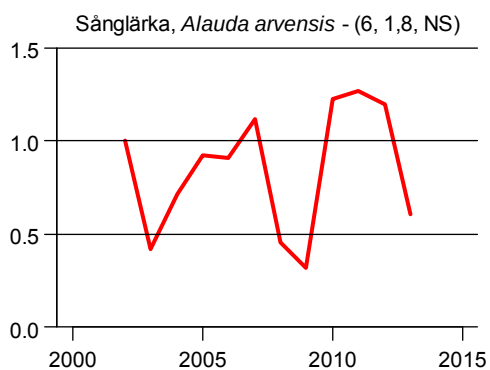
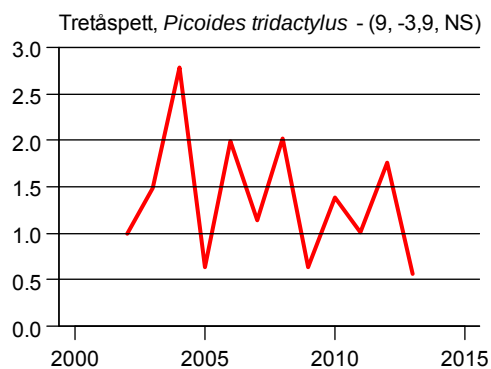
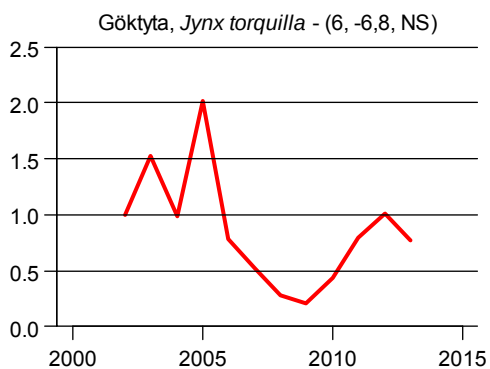
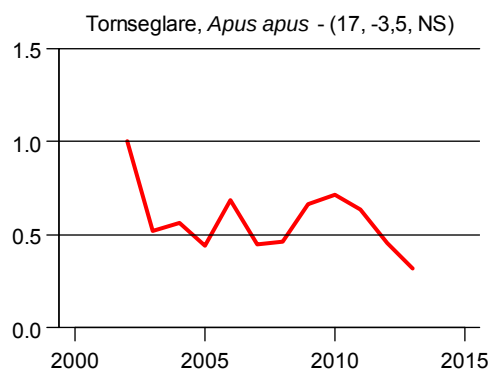
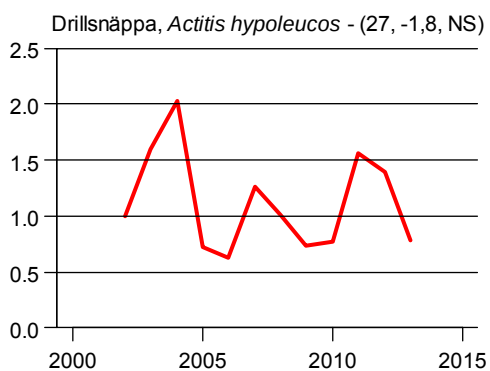
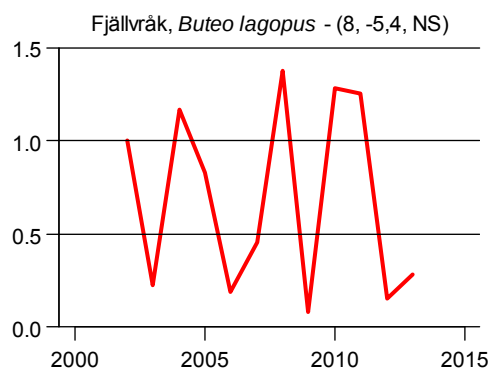
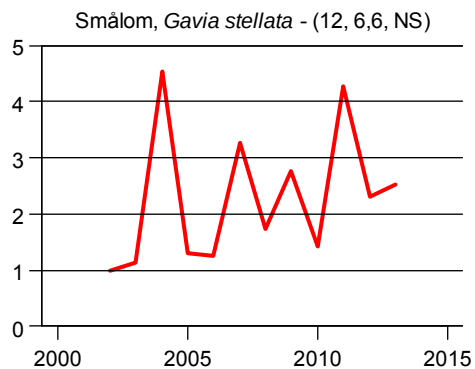


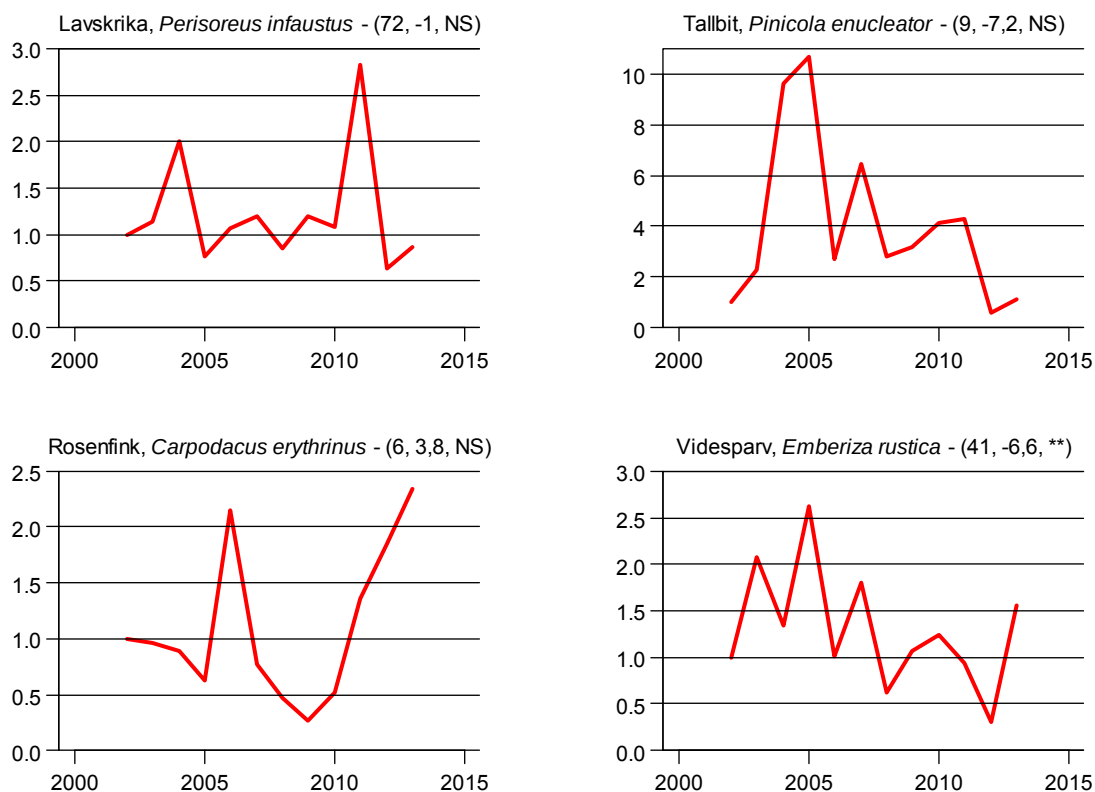
**Figur 57:** Sammanlagd trend för de häckande fågelarter i Norrbottens län 2002-2013 som är listade som hotade eller nära hotade i den Svenska Rödlistan (2010) och som det går att beräkna en trend för baserat på data från länets standardruttor. Trenden visar ingen statistiskt säkerställd förändring (-2,5, NS). Tunna svarta linjer visar 95 % konfidensintervall. Ingående arter framgår av rutan intill figuren. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.

Går vi in och tittar på de enskilda arternas trender så är det endast en art som i standardruttsmaterialet har en säkerställd förändring under perioden 2002-2013. Det är videsparven som minskat kraftigt i länet, liksom i Sverige i stort, under senaste tolv åren (Fig. 58).

Även om inte mer än en art uppvisar någon säkerställd förändring kan man notera att elva av de 14 arterna har en negativ riktning på den oftast icke-signifikanta trenden. Avsaknad av statistisk säkerhet beror också i flera fall på ett litet dataunderlag. Man skulle kunna dra slutsatsen att det inte går så bra för länets rödlistade fågelarter och så kan det mycket väl vara. Man bör i det sammanhanget komma ihåg att flertalet arter hamnar i rödlistan just eftersom de under den närmast föregående perioden (en period på tre generationer) har minskat rejält i antal. Särskilt gäller det relativt talrika arter (som de flesta ingående i indikatorn ovan) där just minskningstakt är den enda anledningen till rödlistning. Den senaste rödlistan publicerades 2010 och perioden för listningen till denna sammanfaller väl med den period vi här tittar på. Med dessa grundförutsättningar kan resultatet egentligen knappast bli annat än att länets rödlistade arter minskar i antal. Sett i det ljuset är det snarare kanske förvånande att den samlade trenden inte visar på någon säkerställd minskning i nuläget.



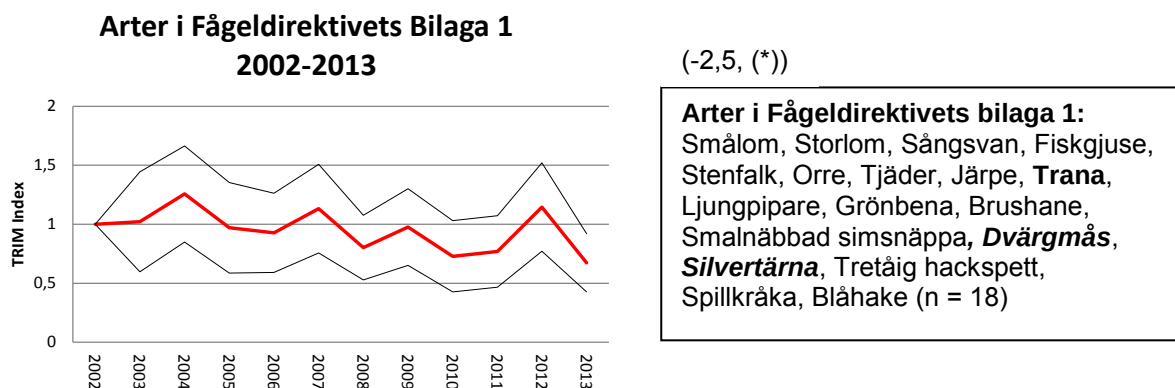




**Figur 58:** Artvisa trender från Norrbottens läns standardrutur 2002-2013 för de arter som är listade som hotade eller nära notade i den Svenska Rödlistan (Gärdenfors 2010). Inom parentes efter artnamn: medelantalet inräknade individer per år, årlig förändringstakt i procent per år samt trendens statistiska säkerhet. NS ("not significant") betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  och  $p < 0,001$ . Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent matematiskt.

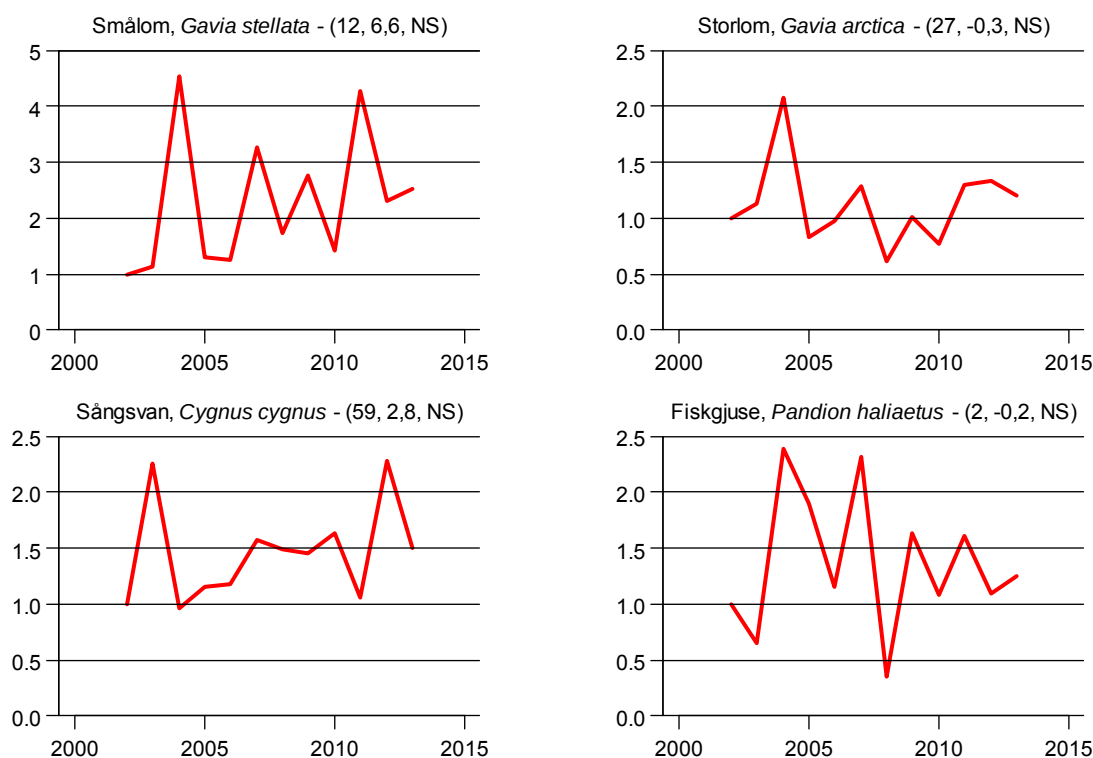
## Arter i Fågeldirektivets bilaga 1

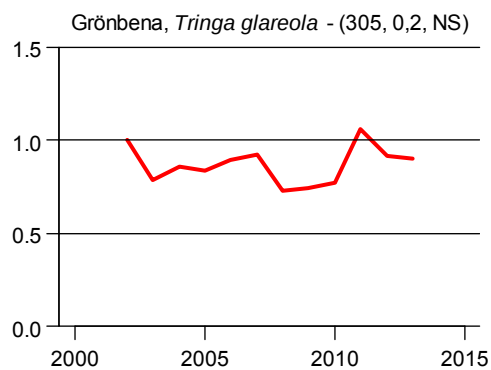
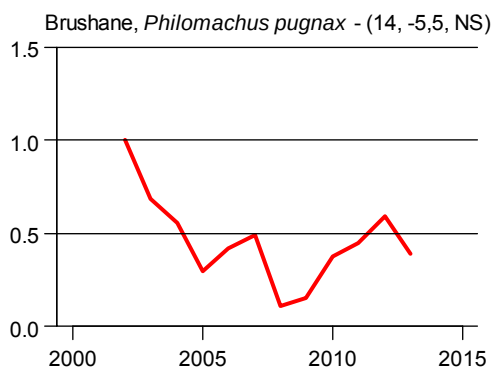
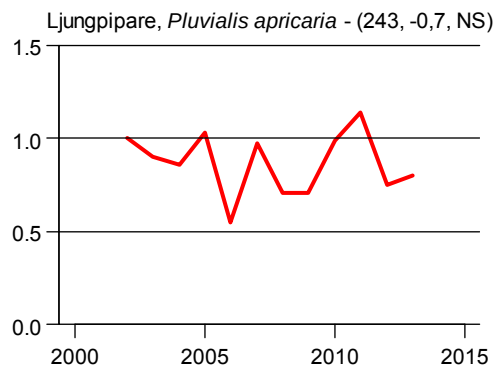
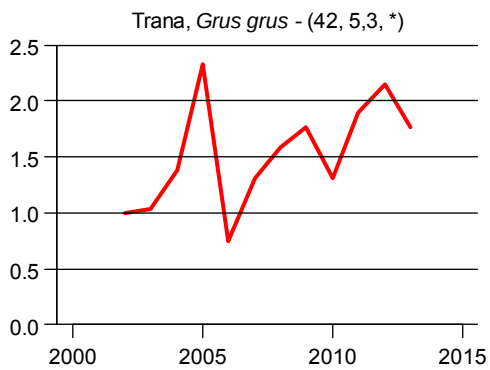
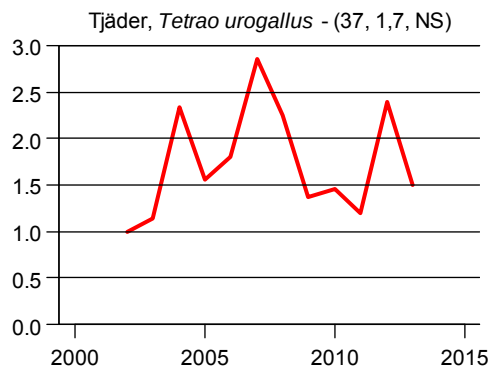
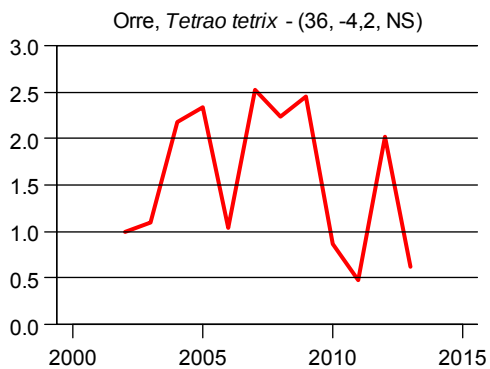
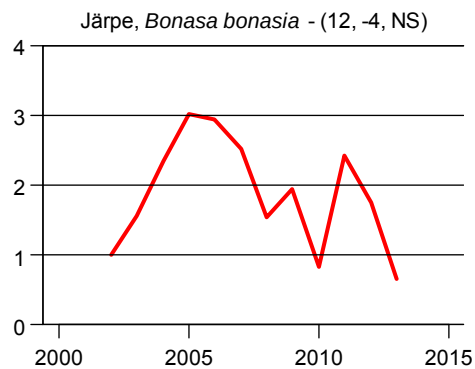
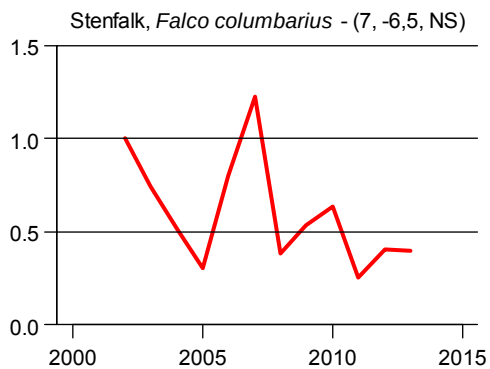
Lite drygt 40 av de 67 arter som är listade i EU:s Fågeldirektivets bilaga 1 och förekommer i Sverige har observerats på standardrutterna i Norrbottens län. Arton av dessa har noterats årligen under perioden 2002-2013 och har därmed kommit med i de trendberäkningar vi gjort här. Den samlade trenden för dessa arter gränsar till att vara signifikant negativ (linjär regression, -2,5 % per år,  $p = 0,09$ , (\*), Fig. 59).

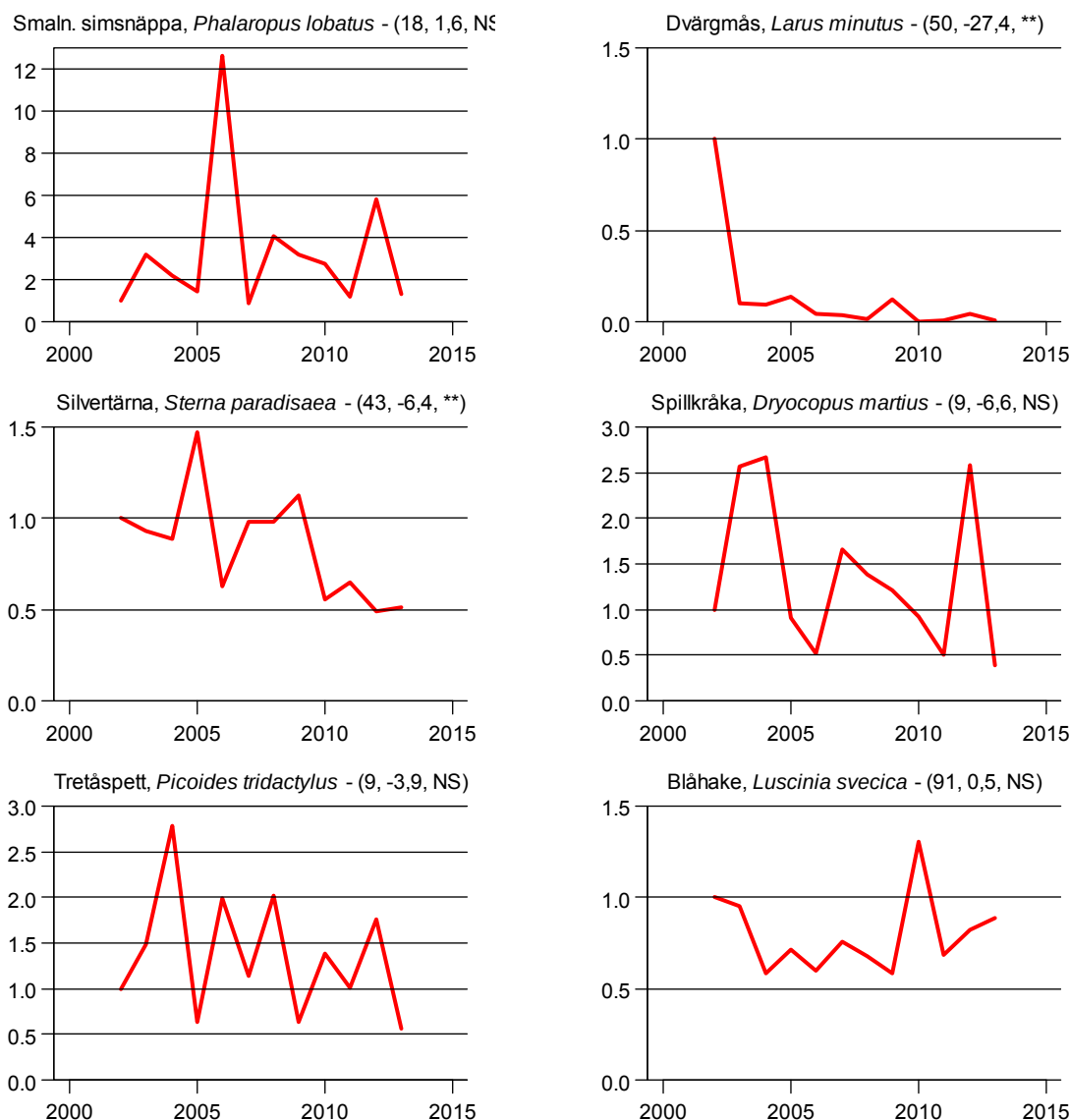


**Figur 59:** Sammanlagd trend för de häckande fågelarter i Norrbottens län 2002-2013 som är upptagna i Fågeldirektivets bilaga 1 och som det går att beräkna en trend för baserat på data från länets standardrutten. Trenden visar en tendens till statistiskt säkerställd minskning (-2,5, (\*)). Tunna svarta linjer visar 95 % konfidensintervall. Ingående arter framgår av rutan intill figuren. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.

Få av de arter i denna grupp som vi kan beräkna en trend för visar på några säkerställda förändringar under åren 2002-2013 (Fig. 60). En art har ökat i antal (trana) och två arter har minskat i antal (dvärgmå och silvertärna).







**Figur 60:** Artvisa trender från Norrbottens läns standardrutur 2002-2013 för de arter som är listade i Fågeldirektivets bilaga 1. Inom parentes efter artnamn: medelantalet inräknade individer per år, årlig förändringstakt i procent per år samt trendens statistiska säkerhet. NS ("not significant") betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  och  $p < 0,001$ . Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent matematiskt.

## Övriga intressanta grupper

### Arter med olika flyttningssvanor

Värt att hålla i minnet är att huvuddelen av de fåglar som häckar i Norrbottens län spenderar större delen av året någon annanstans. I många fall långt utanför Sveriges, och ibland även Europas, gränser. I extremfallen tillbringar vissa fågelarter och individer endast några få månader inom länets gränser och mer än  $\frac{3}{4}$  av året i helt andra delar av världen. Utvecklingen för länets fågelfauna påverkas därmed även av en lång rad faktorer som sker utanför Norrbottens gränser. Därför har vi undersökt om det finns några generella mönster för grupper av fåglar med olika flyttningssvanor (Fig. 61).

Allra sämst har det under dessa år gått för långdistansflyttarna som har en signifikant minskning med 2,6 % per år (linjär regression, \*\*). Bland de ingående 32 arterna är det elva (34 %) som har säkerställda minskningar. Ingen långdistansflyttande art har ökat i antal under denna period. Även den samlade trenden för Europaflyttare tenderar att vara signifikant negativ (-1,4 % per år, linjär regression,  $p = 0,065$  (\*). I denna grupp är det fyra arter (9 %) som ökat i antal och 14 arter som minskat (32 %). Den samlade utvecklingen för stannfåglar och kortdistansflyttare visar inte på någon säkerställd förändring, även om riktningen även här är negativ (linjär regression, -2,9 % per år, NS). Bland dessa är det fyra arter (15 %) som har ökat i antal och sex arter (22 %) som har minskat i antal.

Sammantaget är det därmed gruppen med stannfåglar/kortdistansflyttare som har klarat sig bäst under åren 2002-2013. Vi vet i nuläget inte vilka de bakomliggande orsakerna till detta är, men kan inte låta bli att konstatera att den bild som framträder från länet sammanfaller med forskningsresultat som visar att med ökande temperaturer så får just flyttfåglar svårare att anpassa sig till förändringar i födotoppar under häckningstid (Both m.fl. 2010).

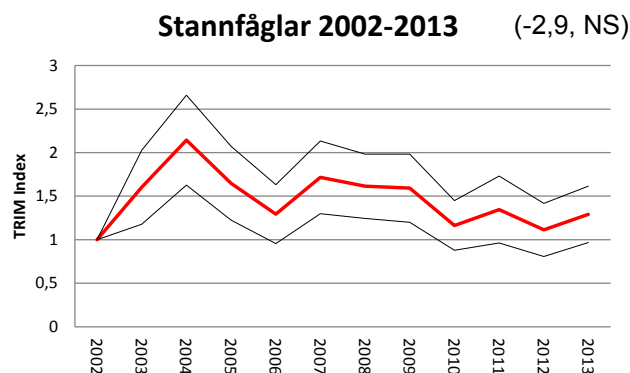
Vi genomförde nyligen samma typ av analys för Sverige totalt sett (Green & Lindström 2014a, 2014b) och mönstren som noterats i Norrbottens län skiljer sig något från de mönster vi hittade där. På nationell nivå fanns för perioden 2002-2013 inga tecken på att det skulle ha gått uttryckligen dåligt för långflyttande arter. När det gäller de samlade trenderna för hela landet fanns inga säkra förändringar vare sig för långflyttande eller i Sverige övervintrande arter. Däremot fanns en säkerställd ökning för medeldistansflyttare (Europaflyttare) i landet som helhet (Green & Lindström 2014a).

Tittar vi stället på andelen ökande resp. minskande arter så var andelen minskande arter minst bland långflyttare och ungefär lika hög för medeldistansflyttare och stannfåglar/ kortdistansflyttare. Stannfåglar/kortflyttare hade också lägst andel ökande arter (Green & Lindström 2014b).

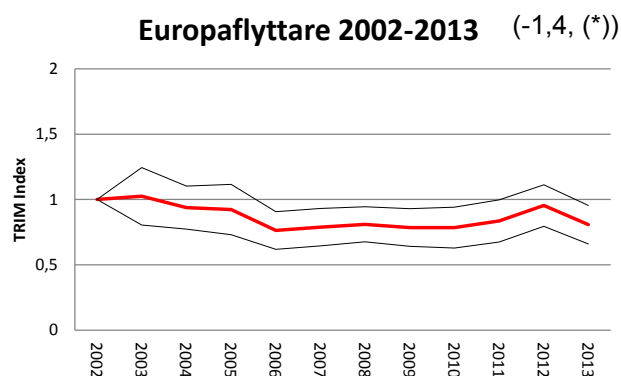


*Blåmes, taltrast och röstjätt – exempel på stannfågel, Europaflyttare och långdistansflyttare (från vänster till höger).*

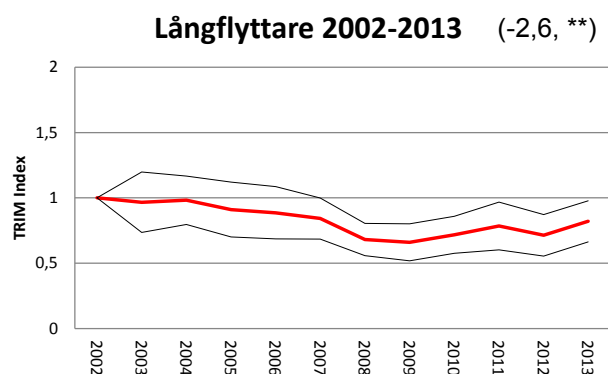




**Stannfåglar/Kortdistansflyttare:**  
**Dalripa, Fjällripa**, Orre, Tjäder, Järpe,  
**Större hackspett**, Tretåig hackspett,  
 Spillkråka, Korp, **Kråka**, Skata, Lavskrika,  
**Talgöxe**, Blåmes, Lappmes, **Tallita**,  
 Trädkrypare, **Sidensvans, Grönfink**,  
**Gråsiska**, Domherre, Tallbit, **Mindre**  
**korsnäbb**, Större korsnäbb, Obestämd  
 korsnäbb, Gulsparr, Gråsparr (n = 27)



**Europaflyttare:** Storlom, Smålom,  
 Gräsand, **Kricka**, Bläsand, Vigg, **Knipa**,  
 Alfågel, Sjöorre, Småskrake,  
**Storskrake**, Sångsvan, Fjällvråk,  
 Stenfalk, Tornfalk, **Trana**, Tofsvipa,  
 Ljungpipare, **Enkelbeckasin**, Storspov,  
 Kärrsnäppa, Fiskmås, **Dvärgmås**,  
 Skratmås, Ringduva, Sånglärka,  
**Dubbeltrast, Björktrast, Taltrast**,  
**Rödvingetrast**, Ringtrast, Koltrast,  
 Rödhake, **Gransångare, Kungsfågel**,  
 Järnsparv, **Ängspiplärka**, Sädessärja,  
 Grönsiska, **Bofink, Bergfink, Sävsparr**,  
**Lappsparr, Snösparr** (n = 44)

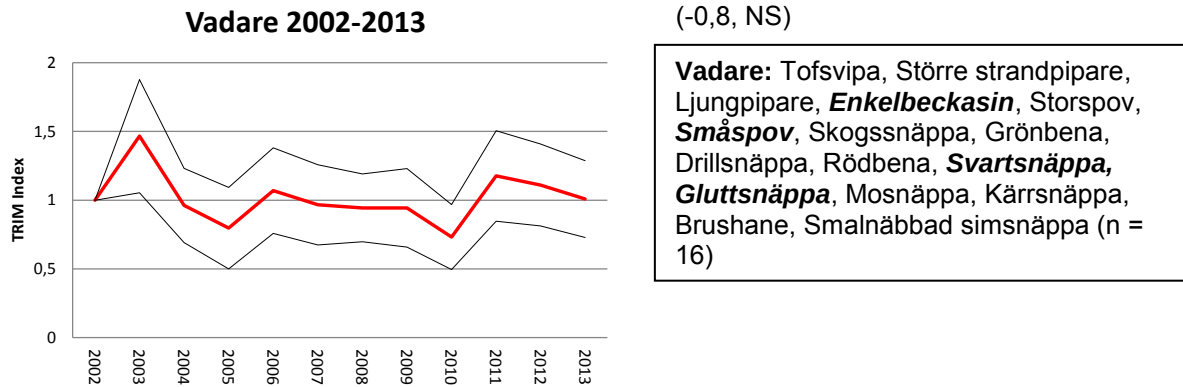


**Långdistansflyttare:** Fiskgjuse, Större  
 strandpipare, **Småspov**, Skogssnäppa,  
 Grönben, Drillsnäppa, Rödbena,  
**Svartsnäppa, Gluttsnäppa**, Mosnäppa,  
 Brushane, Smalnäbbad simsnäppa,  
**Silvertärna**, Fjällabb, **Gök**, Tornseglare,  
 Göktyta, Ladusvala, Hussvala,  
 Stenskvätta, Buskskvätta, Rödstjärt,  
 Blåhake, **Sävsångare**,  
 Trädgårdssångare, **Lövsångare, Grå**  
**flugsnappare, Svartvit flugsnappare**,  
 Trädiplärka, **Gulärja**, Rosenfink,  
**Videsparv** (n = 32)

**Figur 61:** Sammanlagda trender för häckande fåglar i Norrbottens län 2002-2013, grupperade utifrån flyttningssvanor. Stannfåglar och kortdistansflyttare är de arter där huvuddelen av de i Norrbotten häckande bestånden blir kvar inom Sveriges gränser hela året under de flesta år. Trender för stannfåglar visar ingen statistiskt säkerställd förändring (-2,9, NS). Europaflyttare spenderar vintern inom Europa men utanför Sverige och visar en tendens till statistiskt säkerställd minskning (-1,4, (\*)). Långdistansflyttare övervintrar utanför Europa, i de flesta fall i Afrika söder om Sahara, men i några fall även i Asien eller i sydliga oceaner. Trender för långdistansflyttare visar en säkerställd statistisk minskning (-2,6, \*\*). Tunna svarta linjer visar 95 % konfidensintervall. Ingående arter framgår av rutorna intill figurerna. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.

## Vadare

Med 2002 som startår kan trender beräknas för 16 vadararter i Norrbottens län. Huvuddelen av dessa uppvisar inga signifikanta förändringar under perioden, medan fyra arter (Enkelbeckasin, Småspov, Svartsnäppa och Gluttsnäppa) har minskat i antal. Sammantaget för hela gruppen finns ingen säkerställd förändring (Fig. 62: linjär regression, -0,8 % per år, NS). I stort förefaller därmed vadarna ha klarat sig relativt väl under de senaste tolv åren i länet.



**Figur 62:** Den sammanlagda trenden för gruppen vadare, totalt 16 arter, i Norrbottens län 2002-2013 visar ingen statistiskt säkerställd förändring (-0,8, NS). Tunna svarta linjer visar 95 % konfidensintervall. Ingående arter framgår av rutan intill figuren. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.



*Kärrensäppa på häckningsplats.*

## Punktrutter i odlingslandskapet

Baserat på länets punktrutter i odlingslandskapet kan trender för hela 90 arter beräknas för perioden 2007-2013. Huvuddelen av dessa är sådana som inte är direkt kopplade till odlingsmark eller odlingslandskapet i sig, utan arter som förekommer i omkringliggande miljöer eller i en del fall helt enkelt är rastande fåglar med häckningsplatser på annat håll inom länet. Men viktigast i sammanhanget är givetvis att trender för ett stort antal av de arter som är knutna till odlingsmark under häckningstiden också ingår bland de där trender kan beräknas.

Om vi väljer ut de arter som har en koppling till odlingsmark under häckningstiden så återfinns ett 20-tal bland de som det går att beräkna en trend för. Av dessa är det inte mindre än 13 som ingår i någon av de officiella indikatorerna för fåglar i odlingslandskapet. Det går att beräkna en trend för elva av de 14 arter som på nationell nivå ingår i indikatorn *Vanliga jordbruksfåglar* och för tio av 13 arter som nationellt ingår i miljömålsindikatorn för *Ett rikt odlingslandskap*.

För 21 arter visar trenderna från jordbrukspunktrutterna på en statistiskt säkerställd förändring, trots den korta perioden som systemet hittills har funnits (totalt bara sju års inventeringar). Fjorton av dessa arter har minskat i antal under perioden, varav sju arter som ingår i någon av de jordbruksrelaterade indikatorerna. Sju arter har ökat i antal under sjuårsperioden, bland dessa finns ingen som ingår i någon av jordbruksfågelindikatorerna.

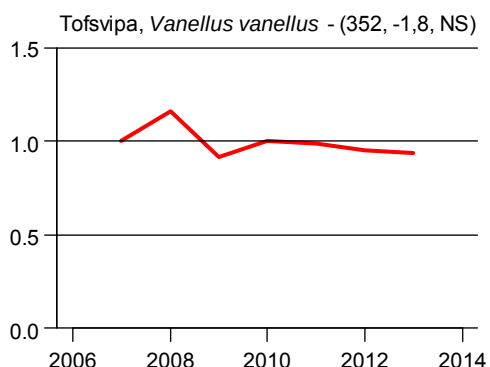


*Gulärla med mat i näbben.*

Antalet inräknade individer per år av samtliga arter på punktrutterna i odlingslandskapet återfinns i bilaga 5. Samtliga årliga index och trender (årlig förändringstakt) för alla arter under perioden redovisas i bilaga 6. Arter som ingår i någon av jordbruksindikatorerna redovisas mer detaljerat nedan, oavsett om trenderna i fråga visar på en säkerställd förändring eller inte. Värt att notera är att här handlar det om regelrätta inventeringar i odlingslandskapet, varför trenderna återspeglar hur det gått i just detta även för arter där huvuddelen av länets häckande par återfinns i andra miljöer. Exempel på sådana arter är stenskvätta, buskskvätta, ängsbiplärka och gulärta. Efter artnamnen i figurerna redovisas tre uppgifter inom parentes. Dessa återger i nämnd ordning från vänster till höger: medelantalet inräknade individer per år, årlig förändringstakt i procent per år samt trendens statistiska säkerhet. NS ("not significant") betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  och  $p < 0,001$ . Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent matematiskt.

### Tofsvipa

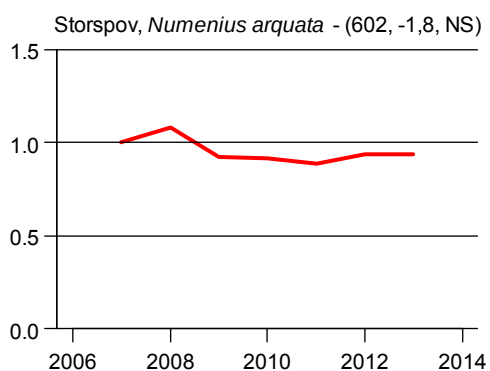
Antalet tofsvipor har inte förändrats på något markant sätt under sjuårsperioden, även om trenden har en svagt negativ riktning. Materialet bygger på flera hundra inräknade tofsvipor per år och är därmed 22 ggr större än det som samlats in genom standardrutterna under samma period. Standardrutterna visar inte på några förändringar sedan 1998 eller 2002. För den här aktuella perioden finns ett svagt negativt mönster på standardrutterna precis som på punktrutterna.



**Figur 63.** Trend för tofsvipa i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

### Storspov

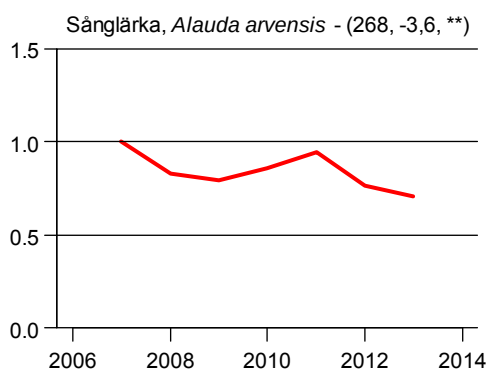
Denna karaktärsfågel för det norrländska odlingslandskapet uppvisar i princip samma resultat som tofsvipan. Ingen säkerställd förändring, men en svagt negativ riktning på trenden. Ett stort antal storspovar inräknas på punktrutterna och underlaget är under aktuell period knappt 14 ggr större än motsvarande för standardrutterna. Inga säkra förändringar kan ses på standardrutterna från 1998 eller 2002. För åren 2007-2013 finns ett svagt positivt mönster från standardrutterna.



**Figur 64.** Trend för storspov i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

### Sånglärka

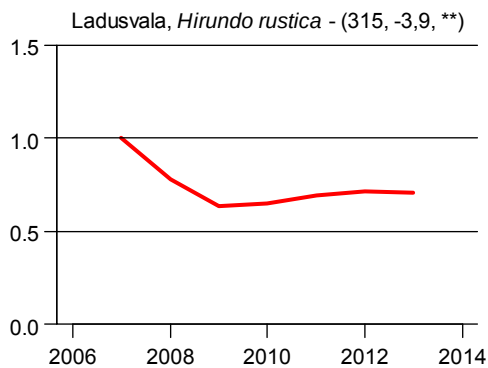
Antalet sånglärkor i det norrbottniska odlingslandskapet har minskat signifikant sedan 2007. Även underlaget för sånglärkan, antalet inräknade individer per år, är betydligt större från punktrutterna än från standardrutterna. I detta fall hela 45 ggr större eftersom endast sex fåglar per år inräknas på standardrutterna under samma period. Standardrutterna visar inte på några förändringar i antalet sånglärkor sedan 1998, 2002 eller 2007.



**Figur 65.** Trend för sånglärka i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

## Ladusvala

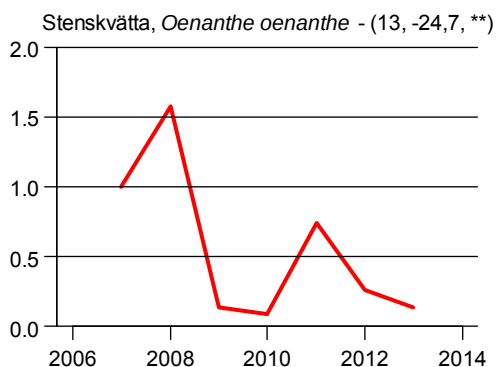
Även antalet ladusvalor i odlingslandskapet har minskat sedan 2007 och också för denna art är underlaget från punktrutterna betydligt större än det från standardrutterna (13 ggr större). Standardrutterna visar inte på några förändringar i antalet ladusvalor oavsett om vi utgår från 1998, 2002 eller 2007.



**Figur 66.** Trend för ladusvala i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

## Stenskvätta

Antalet stenskvättor som inräknats årligen på punktrutterna i odlingslandskapet är lågt och har varierat väldigt mycket, med höga eller förhållandevis höga antal 2007, 2008 och 2011. Detta tyder på att det kanske inte i första hand är häckande fåglar som räknats utan istället rastande fåglar på väg mot häckningsplatser i fjällen där den övervägande majoriteten av länets stenskvättor återfinns. Genom de förhållandevis höga antalen under de första åren blir trenden signifikant negativ, med en mycket hög årlig minskningstakt. Betydligt fler, ca sju ggr fler, stenskvättor inräknas på standardrutterna. De allra flesta av dessa i fjällmiljö. Antalet inräknade stenskvättor på odlingsmark på standardrutterna är försumbart. Standardrutterna visar inte på några säkra förändringar av antalet stenskvättor i länet vare sig sedan 1998 eller 2002, men från 2007 finns ett visst negativt mönster. Notera dock att sistnämnda näst intill helt och hållet gäller fåglar i fjällmiljö.

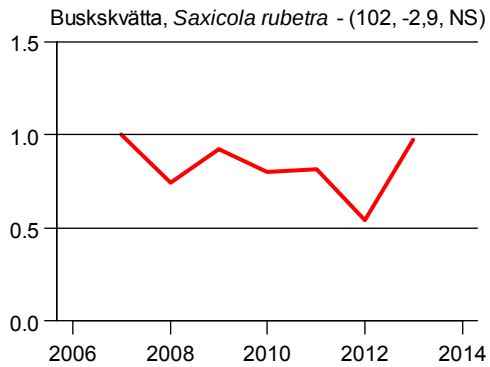


**Figur 67.** Trend för stenskvätta i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.



## Buskskvätta

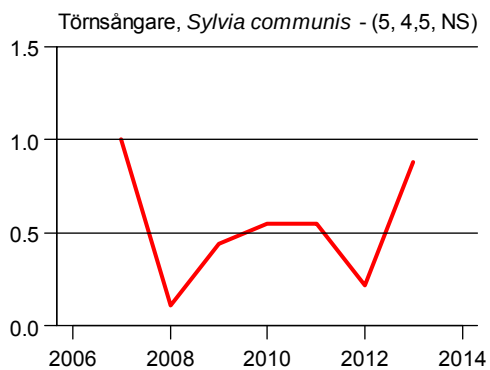
Ingen förändring av antalet buskskvättor i odlingslandskapet kan ses utifrån punktruttsmaterialet. Detta är ungefär dubbelt stort som standardruttsmaterialet, mätt i antal inräknade fåglar per år, trots att det senare täcker alla miljöer. Huvuddelen av länets buskskvättor häckar sannolikt i andra miljöer såsom myrar och hyggen. Inte heller på standardrutterna finns några säkerställda trender för buskskvättan baserat på startåren 1998 eller 2002. Från 2007 finns en svag negativ riktning på standardruttstrenden.



**Figur 68.** Trend för buskskvätta i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

## Törnsångare

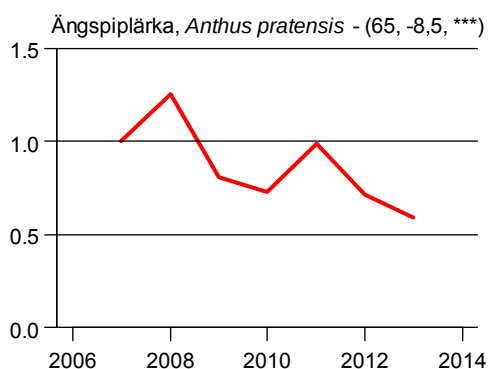
Ett fåtal törnsångare inräknas årligen på punktrutterna, i genomsnitt fem individer per år, och någon säker förändring går inte att finna. Törnsångaren har sin svenska nordgräns i Norrbottens kustland och den totala regionala populationsstorleken bedömdes nyligen till 50-150 par (Ottosson m.fl. 2012). Därmed är det inte konstigt att den i princip inte fångas upp alls av standardrutterna. Där är arten observerad på en enda rutt med tre ensamma individer under tre skilda år. Någon trend baserad på standardrutter är därmed inte möjlig att beräkna.



**Figur 69.** Trend för törnsångare i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

## Ängspiplärka

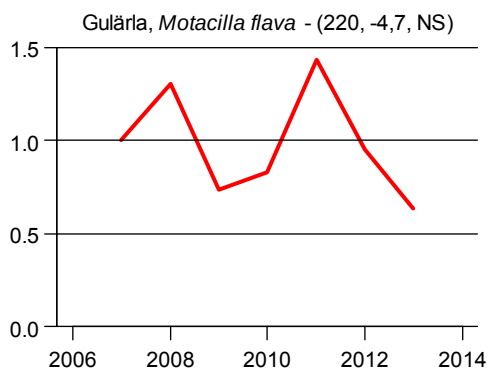
Huvuddelen av länets ängspiplärkor häckar på fjällhed, myrar och hyggen. Mindre antal förekommer även på och i anslutning till jordbruksmark. I sistnämnda miljö har antalen minskat rejält sedan 2007. Detta gäller enligt standardrutterna även för länet i stort under den period vi har data för, så även från 2007. Standardruttsmaterialet är tio ggr större än punktruttsmaterialet, men gäller som nämns ovan framförallt helt andra miljöer än jordbruksmark. Även för ängspiplärkan kan man undra i vilken omfattning de fåglar som räknas på punktrutterna verkligen också häckar på och i anslutning till jordbruksmark. Det är väl inte helt otroligt att rastande fåglar på väg mot häckningsplatser på fjällhed också ingår.



**Figur 70.** Trend för ängspiplärka i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

## Gulärta

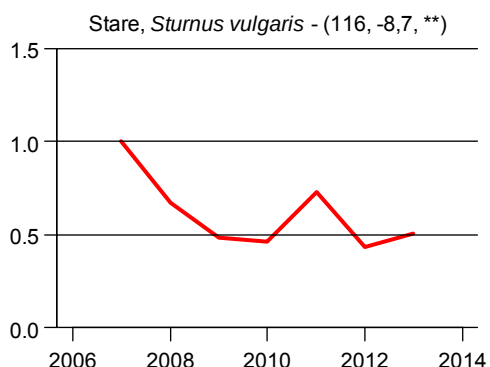
Gulärta är också en art där huvuddelen av länets bestånd häckar i andra miljöer än jordbruksmark. Myrar, hyggen, stränder och annan öppen fuktig mark är artens huvudmiljö i norra Sverige. Någon säker förändring av antalen på jordbruksmark i länet 2007-2013 kan inte ses, även om mönstret är uttalat negativt. Precis som för flera några andra arter kan man misstänka att en hel del rastande fåglar på väg mot andra häckningsmiljöer ingår i materialet. Detta stöds bl.a. av den förhållandevis stora variationen mellan år i antalet inräknade fåglar, samt att åren med högre antal är detsamma för flera arter där flyttande fåglar kan tänkas ingå (stenskvätta och även ängspiplärka). Underlaget är ungefär lika stort som det som insamlas på standardrutterna. Notera då att det senare främst gäller helt andra miljöer. Enligt standardrutterna har gulärta i Norrbottens län minskat i antal sedan 1998 och sedan 2002. Från 2007 finns däremot inga tecken på förändring i stort från standardrutterna.



**Figur 71.** Trend för gulärta i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

## Stare

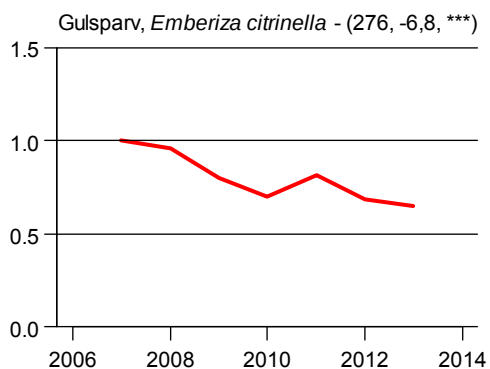
Nästan 17 ggr fler starar inräknas på länets punktrutter jämfört med standardrutterna och på de senare har arten inte ens varit årligen förekommande varför inga trender därifrån har beräknats. Punktruttsmaterialet visar på en kraftig säkerställd minskning 2007-2013.



**Figur 72.** Trend för stare i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

## Gulsparv

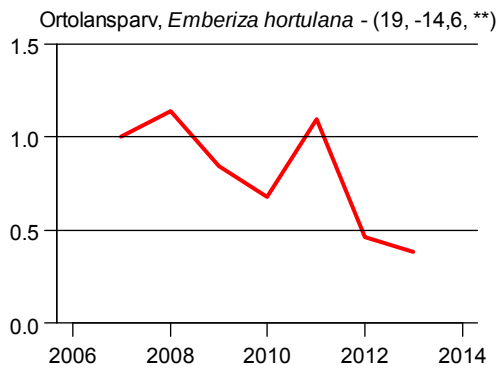
Länets gulsparvar är av allt att döma relativt hårt knutna till närheten av odlingsmark, därför är det inte så märkligt att punktruttsmaterialet är nio ggr större än standardruttsdito. På andra håll i landet är gulsparven mer spridd även i andra miljöer såsom hyggen, men överallt finns de högsta tätheterna i anslutning till just odlingsmark. Antalet gulsparvar i den Norrbottniska odlingsbygden har minskat ordentligt sedan 2007. Enligt standardrutterna finns inga säkra förändringar sedan 1998 eller 2002, men mönstret som visas från 2007 är synnerligen negativt, precis som på punktrutterna. Gulsparven ingår därmed i gruppen sparvar som det inte gått så bra för under de senaste åren (se ovan om sparv-trender baserat på standardrutterna).



**Figur 73.** Trend för gulsparv i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

### Ortolansparv

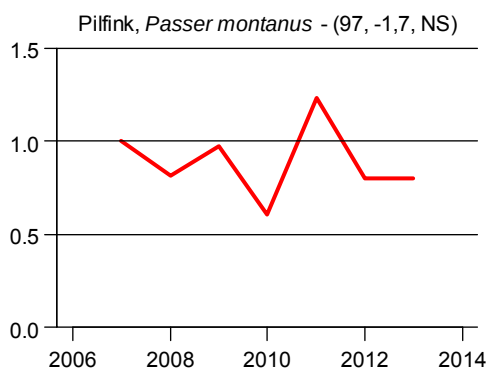
Att det inte går bra för Sveriges ortolansparvar är välbekant sedan lång tid tillbaka och denna minskning pågår nu även i norra delen av landet där de sista större antalen finns kvar. På punktrutterna har en klar och tydlig minskning registrerats under de senaste sju åren. Arten är inte längre årlig på länets standardrutter, något den var fram till år 2010, och några trender från dessa har därför inte beräknats.



**Figur 74.** Trend för ortolansparv i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

### Pilfink

Pilfinken är en relativt sentida invandrare till Norrbotten och etablerade sig inte i länet förrän under 1900-talets slutskede. På standardrutterna blev den årlig först år 2006 och vi har inte beräknat någon trend för arten baserat på det systemet. Punktruttsmaterialet är ungefär 14 ggr större än standardruttsmaterialet för åren 2007-2013. Ingen säkerställd förändring kan ses under denna tid.



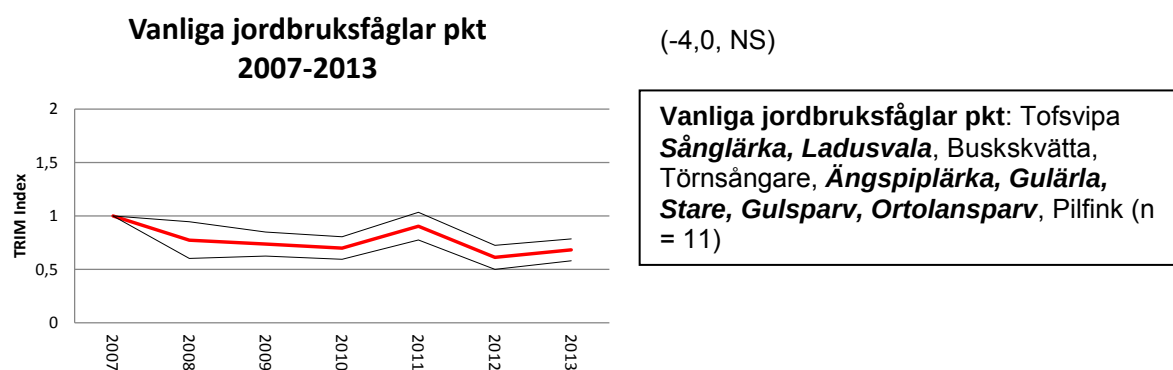
**Figur 74.** Trend för pilfink i odlingslandskapet Norrbottens län baserat på punktruttsdata 2007-2013.

## Fågelindikatorer baserade på data från punktrutter i odlingslandskapet

Baserat på data från länets punktrutter i odlingslandskapet går det att beräkna betydligt mer väl underbyggda indikatorer för jordbruksfåglar än motsvarande baserad på standardruttsdata. Det är fler arter som kommer med i punktruttsindikatorerna och därtill är de enskilda arternas trender betydligt mer välunderbyggda genom att många fler individer av de flesta arter inräknas på punktrutterna (se ovan i artgenomgången). Nackdelen så här långt är enbart den korta tidsperioden som systemet funnits, sju år jämfört med standardrutternas tolv år (om man använder 2002 som startår). Detta innebär att det än så länge är svårare att hitta statistiskt säkerställda förändringar, men denna brist är givetvis endast en barnsjukdom som kommer att försvinna inom några få år.

### Vanliga jordbruksfåglar

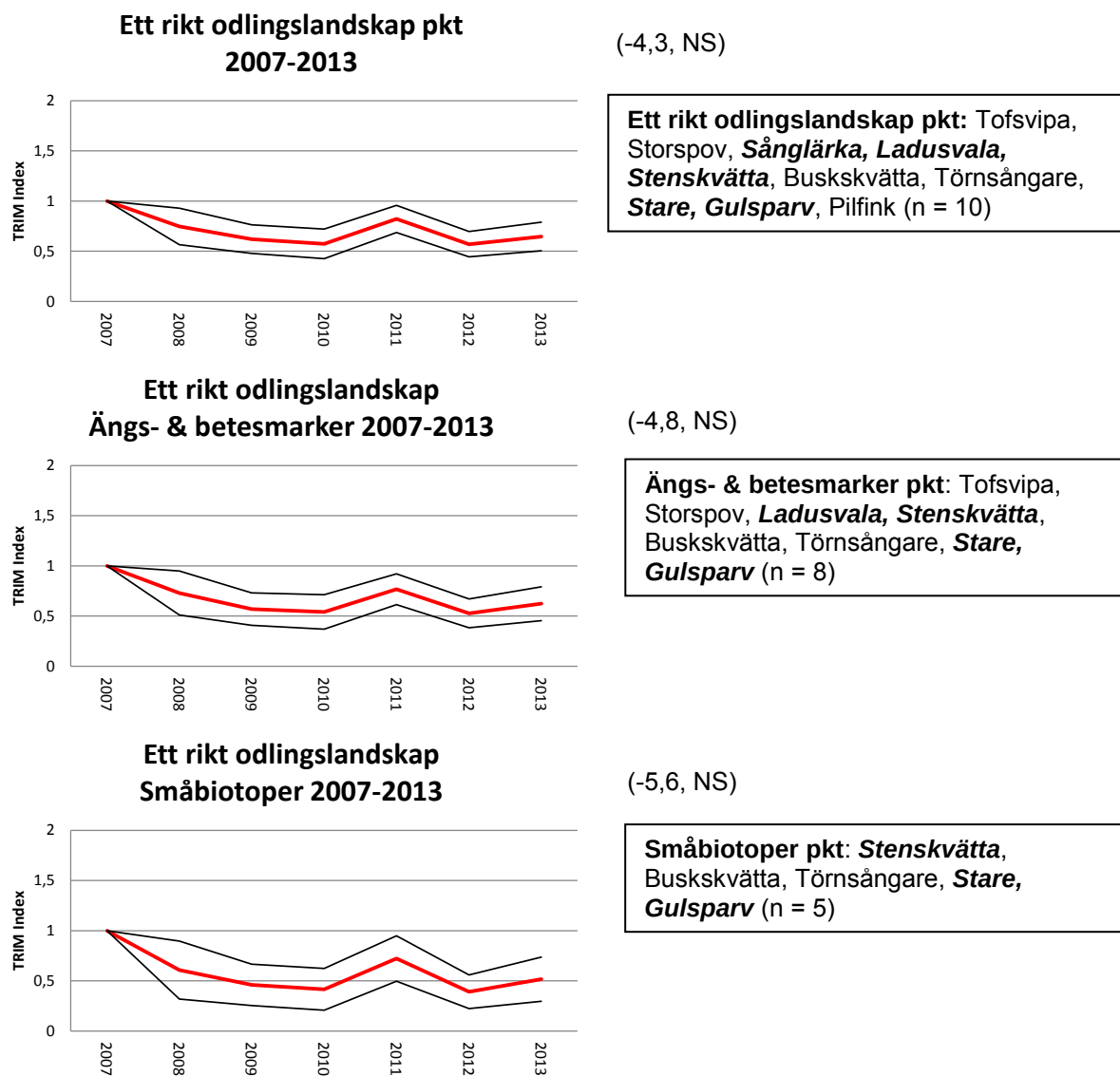
Indikatorn för *Vanliga jordbruksfåglar* innehåller i punktruttsversionen elva arter gentemot standardruttsvariantens sju. Över de sju åren finns en klar och tydlig nedgång i den samlade trenden på -4,0 % per år men genom den korta perioden är denna inte signifikant (Linjär regression, NS). Sju av de ingående elva arterna (64 %) har dock säkerställda minskningar i odlingslandskapet 2007-2013 enligt punktruttsdata. Något som ytterligare belyser det faktum att det inte gått så bra för länets jordbruksfåglar i det allra senaste.



**Figur 75.** Indikatorn *Vanliga jordbruksfåglar* baserad på punktrutterna i odlingslandskapet i Norrbottens län 2007-2013 visar ingen statistiskt säkerställd förändring (-4,0, NS). Arturvalet är detsamma som i EU:s officiella indikator. De tunna svarta linjerna runt den röda trendkurvan visar 95 % konfidensintervall runt de årliga indexen. Arturvalet framgår av textrutan intill figuren. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.

### Ett rikt odlingslandskap

Tio arter kommer med i miljömålsindikatorn för *Ett rikt odlingslandskap* om man baserar denna på punktruttsdata. I standardruttsvarianten kom sex arter med. Precis som för vanliga jordbruksfåglar ovan finns ett klart och tydligt negativt mönster, här på -4,3 % per år. Inte heller är detta statistiskt säkerställt (Linjär regression, NS). Baserat på punktruttsdata kan båda underindikatorerna, de för Ängs- och betesmarker och för Småbiotoper beräknas. Åtta resp. fem arter kommer med i dessa. Från standardrutterna kan endast den förstnämnda beräknas och där kom då fem arter med. Mönstren för dessa är än mer negativa, -4,8 resp. -5,6 % per år, men inte statistiskt säkerställda (Linjär regression, NS). Av de totalt tio arterna som ingår är det fem som minskat signifikant i antal 2007-2013.



**Figur 76.** Indikatorer för miljömålet *Ett rikt odlingslandskap* baserade på data från punktrutorna i odlingslandskapet i Norrbottens län 2007-2013. Överst visas huvudindikatorn, i mitten delindikatorn för *Ängs- och betesmarker* och nederst delindikatorn för *Småbiotoper*. Ingen av dessa indikatorer visar statistiskt säkerställd förändring (-4,3, NS, -4,8, NS resp. -5,6, NS). Arturvalet är detsamma som i Sveriges officiella miljömålsindikatorer. De tunna svarta linjerna runt den röda trendkurvan visar 95 % konfidensintervall runt de årliga indexen. Arturvalet framgår av textrutorna intill figurerna. Arter med säkerställda förändringar visas i fet stil. Ökande arter visas i enbart **fet stil**, minskande arter i **kursiv fet stil**.





*Gulspurv*

### **Utvärdering av punktrutter i odlingslandskapet**

Jämförelser mellan hur väl länets jordbruksfåglar täcks av standardrutter respektive speciellt utlagda punktrutter görs ovan. Här sammanfattar vi kort de funna resultaten och presenterar en slutsats kring punktrutterna.

Genom punktrutterna kan man följa betydligt fler jordbruksarters utveckling än med standardrutterna. Begränsar vi oss till de arter som ingår i någon av indikatorerna som rör odlingslandskapet så kan 13 arter följas med punktrutterna, jämfört med åtta med standardrutterna. Med att ”följas” avser vi här enbart att en trend kan beräknas, dvs. i nuläget att arten har varit årligt förekommande i något av systemen.

Jordbruksarterna följs även betydligt bättre genom punktrutterna genom att för de flesta aktuella arter så inräknas många gånger fler individer årligen på punktrutterna än på standardrutterna. De trender som man kan beräkna blir därmed betydligt mer robusta och rättvisande än de som standardrutterna kan bidra med.

Mycket viktigt är också att komma ihåg att genom punktrutterna så följer man just *odlingslandskapets* fåglar. Många arter förekommer i flera miljöer i länet och på standardrutterna är det hela länets bestånd som följs, vilket inte alltid säger särskilt mycket om utvecklingen i just odlingsbygd. För arter som stenskvätta, buskskvätta, ängspiplärka och gulärta finns huvuddelen av länets bestånd i andra miljöer och standardruttstrender speglar i väldigt liten grad vad som händer i odlingslandskapet.

Sett till indicatorsidan innebär ovanstående att indikatorer, både för miljömålet *Ett rikt odlingslandskap* och för en länsvariant av EU-indikatorn *Vanliga jordbruksfåglar*, blir

betydligt mer väl underbyggda, robusta och trovärdiga när de baseras på data från punktrutterna i odlingslandskapet än motsvarande från standardrutterna.

Förutsatt att man från länets sida verkligen vill följa utvecklingen för fåglar och biologisk mångfald i allmänhet i länets odlingsbygder så är upplägget med speciellt utlagda punktrutter ett betydligt starkare övervakningsverktyg än standardrutterna i sig. Anledningen bakom detta är givetvis att länet inte har särskilt mycket odlingsmark och därför fångas just den miljön inte upp särskilt väl av standardrutternas systematiska upplägg.

Vår starka rekommendation är därmed att länet fortsätter med det redan påbörjade upplägget med punktrutter i odlingslandskapet.

## TACK

Ett stort tack till alla standardruttinventerare genom åren. Totalt har 87 personer inventerat standardrutter i Norrbottens län sedan starten av systemet, alla tackas varmt för sina insatser! Ett extra stort tack till Mats Bergquist som inventerat huvuddelen av punktrutterna i länets odlingslandskap sedan 2007. Ett särskilt stort tack även till Rolf Gustafsson som förutom att ha inventerat otaliga av länets standardrutter genom åren, också har inventerat två av länets jordbrukspunktrutter årligen samt fungerat som ett ovärderligt regionalt stöd i samband med planeringen av senare års standardruttinsatser i Norrbottens län. Sist men inte minst ett stort tack till Susanne Backe, som under många år fungerat som ansvarig från Länsstyrelsens sida när det gäller både standardrutter och punktrutter i odlingslandskapet.

# LITTERATUR

Both, C., Van Turnhout, C. A. M., Bijlsma, R. G., Siepel, H., Van Strien, A. J. & Foppen, R.P. B. 2010. Avian population consequences of climate change are most severe for long-distance migrants in seasonal habitats. *Proc. R. Soc. B* 277: 1259-1266.

Dahlén, J., Green, M. & Lindström, Å. 2009. Fåglar i Norrbottens län – förekomst och populationsutveckling 1998-2007. Länsstyrelsens rapportserie nr 1/2009. Länsstyrelsen i Norrbottens län.

Eggers, S. & Low, M. 2014. Differential demographic responses of sympatric *Parids* to vegetation management in boreal forest. *Forest Ecology and Management* 319: 169-175.

Green, M. 2013a. Häckande fåglar. Resultat från Svensk fågeltaxering i Norrbottens län från 1998-2011. Resultatblad Regional miljöövervakning 2013. Länsstyrelsen i Norrbottens län.

Green, M. 2013b. Fåglar i odlingslandskapet. Resultat från 2007-2011. Resultatblad Regional miljöövervakning 2013. Länsstyrelsen i Norrbottens län.

Green, M. & Lindström, Å. 2014a. Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2013. Naturvårdsverket och Biologiska institutionen, Lunds universitet. Lund 2014.

Green, M. & Lindström, Å. 2014b. Svensk Fågeltaxering 2013. Sid 9- 21 i Fågelåret 2013. SOF 2014, Halmstad.

Gärdenfors U (red.), 2010. Rödlistade arter i Sverige. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Kvasnes, M. A. J., Pedersen, H. C., Storaas, T. & Nilsen, E. B. 2014. Large-scale climate variability and rodent abundance modulates recruitment rates in Willow Ptarmigan (*Lagopus lagopus*). *J Ornithol.* DOI 10.1007/s10336-014-1072-6

Lehikoinen, A., Green, M., Husby, M., Kålås, J. A. & Lindström, Å. 2014. Common montane birds are declining in northern Europe. *Journal of Avian Biology* 45: 003–015.

Møller, A. P. & Erritzøe, J. 1998. Host immune defence and migration in birds. *Evolutionary Ecology* 12: 945-953.

Olsson, C. 2013. Dvärgmåsen I Sverige 2012. Sid 43-49 i Fågelåret 2012. SOF 2013, Halmstad.

Ottosson, U., Ottvall, R., Elmberg, J., Green, M., Gustafsson, R., Haas, F., Holmqvist, N., Lindström, Å., Nilsson, L., Svensson, M., Svensson, S. and Tjernberg, M. 2012. Fåglarna I Sverige – antal och förekomst. SOF, Halmstad.

Svensson, S. & Andersson, T. 2013. Population trends of birds in alpine habitats at Ammarnäs in southern Swedish Lapland 1972-2011. *Ornis Svecica* 23: 81-107.



Bilaga 1. Antal registrerade individer per art och år på standardrutterna i Norrbottens län.

| Art              | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Totalt |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Storlom          | 2    | 1    | 8    | 7    | 15   | 19   | 44   | 15   | 15   | 31   | 27   | 26   | 30   | 26   | 38   | 37   | 341    |
| Smålom           | 0    | 1    | 4    | 1    | 4    | 3    | 23   | 2    | 4    | 20   | 16   | 18   | 9    | 12   | 15   | 14   | 146    |
| Skäggdopping     | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | 0    | 2    | 0    | 0    | 5    | 10   | 4    | 0    | 0    | 2    | 0    | 27     |
| Gråhakedopping   | 0    | 0    | 0    | 0    | 10   | 2    | 3    | 0    | 3    | 6    | 16   | 1    | 7    | 0    | 10   | 0    | 58     |
| Svarthakedopping | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 4    | 8      |
| Rördrom          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1      |
| Gräsand          | 5    | 2    | 0    | 13   | 39   | 19   | 33   | 12   | 30   | 31   | 94   | 30   | 78   | 69   | 88   | 44   | 587    |
| Kricka           | 1    | 6    | 23   | 3    | 68   | 65   | 21   | 33   | 26   | 30   | 64   | 19   | 32   | 29   | 45   | 44   | 509    |
| Snatterand       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1      |
| Bläsand          | 0    | 7    | 0    | 10   | 34   | 18   | 12   | 12   | 19   | 27   | 116  | 12   | 6    | 17   | 18   | 18   | 326    |
| Stjärtand        | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 3    | 2    | 3    | 9    | 2    | 1    | 7    | 2    | 31     |
| Skedand          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4      |
| Bergand          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 1    | 0    | 11   | 0    | 21   | 2    | 0    | 0    | 6    | 0    | 43     |
| Vigg             | 5    | 8    | 31   | 11   | 48   | 59   | 59   | 30   | 28   | 40   | 123  | 37   | 50   | 33   | 82   | 40   | 684    |
| Brunand          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 7    | 0    | 2    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 11     |
| Knipa            | 3    | 14   | 27   | 13   | 39   | 48   | 110  | 36   | 100  | 63   | 109  | 41   | 45   | 51   | 37   | 49   | 785    |
| Alfågel          | 0    | 2    | 19   | 1    | 14   | 34   | 13   | 4    | 6    | 5    | 36   | 17   | 4    | 12   | 34   | 9    | 210    |
| Svärta           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 7    | 16   | 13   | 8    | 27   | 13   | 10   | 6    | 4    | 5    | 109    |
| Sjörre           | 3    | 0    | 10   | 0    | 13   | 11   | 3    | 6    | 7    | 8    | 30   | 22   | 23   | 11   | 15   | 24   | 186    |
| Småskrake        | 0    | 1    | 0    | 0    | 7    | 8    | 13   | 9    | 4    | 21   | 39   | 24   | 43   | 7    | 23   | 17   | 216    |
| Storskrake       | 1    | 0    | 1    | 1    | 4    | 18   | 10   | 8    | 7    | 7    | 6    | 8    | 8    | 4    | 6    | 6    | 95     |
| Salskrake        | 3    | 1    | 2    | 1    | 2    | 3    | 5    | 0    | 6    | 7    | 21   | 1    | 6    | 1    | 7    | 2    | 68     |
| Grågås           | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | 4    | 7    | 17   | 13   | 0    | 13   | 22   | 6    | 87     |
| Sädgås           | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    | 18   | 0    | 0    | 3    | 21   | 16   | 2    | 9    | 3    | 9    | 10   | 95     |
| Kanadagås        | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 1    | 5    | 0    | 19   | 3    | 17   | 4    | 3    | 2    | 6    | 6    | 68     |
| Sångsvan         | 13   | 9    | 21   | 9    | 25   | 68   | 46   | 25   | 51   | 56   | 96   | 52   | 88   | 40   | 86   | 74   | 759    |
| Kungsörn         | 1    | 1    | 0    | 0    | 3    | 2    | 4    | 0    | 1    | 2    | 8    | 1    | 0    | 3    | 5    | 0    | 31     |

Bilaga 1. Antal registrerade individer per art och år på standardrutterna i Norrbottens län.

| Art                 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Totalt |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Ornvråk             | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 3    | 3    | 2    | 1    | 4    | 0    | 0    | 4    | 19     |
| Fjällvråk           | 1    | 1    | 4    | 2    | 10   | 2    | 13   | 3    | 1    | 4    | 23   | 1    | 13   | 16   | 2    | 4    | 100    |
| Sparvhök            | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 2    | 1    | 12     |
| Duvhök              | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 2    | 4    | 1    | 2    | 4    | 5    | 1    | 2    | 0    | 4    | 1    | 27     |
| Havsörn             | 0    | 0    | 1    | 0    | 2    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 3    | 2    | 1    | 1    | 3    | 5    | 20     |
| Bivråk              | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 3      |
| Brun kärrhök        | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 3      |
| Blå kärrhök         | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | 3    | 2    | 1    | 1    | 4    | 0    | 3    | 1    | 0    | 3    | 22     |
| Fiskguse            | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 4    | 3    | 1    | 5    | 1    | 3    | 3    | 1    | 2    | 3    | 29     |
| Lärkfalk            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 1    | 0    | 3      |
| Pilgrimsfalk        | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 2    | 4    | 0    | 0    | 0    | 2    | 2    | 0    | 0    | 0    | 2    | 14     |
| Jaktfalk            | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 4      |
| Stenfalk            | 1    | 3    | 3    | 1    | 8    | 7    | 7    | 2    | 9    | 13   | 8    | 6    | 8    | 3    | 6    | 8    | 93     |
| Tornfalk            | 0    | 1    | 4    | 1    | 3    | 2    | 7    | 1    | 2    | 1    | 16   | 3    | 7    | 3    | 13   | 12   | 76     |
| Dalripa             | 4    | 7    | 17   | 1    | 42   | 70   | 108  | 65   | 61   | 81   | 72   | 38   | 43   | 23   | 35   | 48   | 715    |
| Fjällripa           | 4    | 0    | 11   | 6    | 18   | 16   | 14   | 14   | 5    | 7    | 17   | 8    | 7    | 12   | 24   | 38   | 201    |
| Orre                | 3    | 4    | 6    | 5    | 10   | 12   | 57   | 32   | 15   | 76   | 86   | 43   | 34   | 6    | 41   | 18   | 448    |
| Tjäder              | 6    | 9    | 10   | 12   | 10   | 19   | 48   | 23   | 34   | 55   | 85   | 26   | 42   | 19   | 42   | 45   | 485    |
| Järpe               | 3    | 1    | 3    | 4    | 4    | 8    | 18   | 14   | 13   | 17   | 21   | 14   | 10   | 8    | 13   | 5    | 156    |
| Fasan               | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 4    | 4    | 1    | 1    | 0    | 11     |
| Trana               | 11   | 4    | 7    | 5    | 18   | 15   | 40   | 35   | 18   | 45   | 78   | 46   | 63   | 33   | 51   | 59   | 528    |
| Strandskata         | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1      |
| Tofsvipa            | 15   | 1    | 1    | 2    | 2    | 10   | 18   | 5    | 13   | 19   | 9    | 22   | 21   | 11   | 23   | 5    | 177    |
| Större strandpipare | 4    | 0    | 6    | 1    | 17   | 19   | 4    | 8    | 14   | 15   | 31   | 26   | 6    | 36   | 20   | 76   | 283    |
| Mindre strandpipare | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2      |
| Fjällpipare         | 0    | 1    | 11   | 2    | 5    | 6    | 3    | 0    | 0    | 10   | 21   | 13   | 2    | 22   | 6    | 14   | 116    |
| Ljungpipare         | 11   | 18   | 203  | 15   | 284  | 226  | 226  | 194  | 88   | 190  | 353  | 186  | 200  | 392  | 252  | 328  | 3166   |



Bilaga 1. Antal registrerade individer per art och år på standardrutterna i Norrbottens län.

| Art                     | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Totalt |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Enkelbeckasin           | 7    | 18   | 39   | 13   | 75   | 69   | 82   | 45   | 62   | 47   | 170  | 67   | 51   | 29   | 60   | 77   | 911    |
| Dubbelbeckasin          | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 3      |
| Dvärgbeckasin           | 4    | 2    | 1    | 0    | 3    | 5    | 0    | 1    | 3    | 2    | 3    | 0    | 0    | 0    | 2    | 3    | 29     |
| Morkulla                | 1    | 4    | 1    | 2    | 0    | 1    | 6    | 3    | 1    | 2    | 3    | 3    | 5    | 1    | 3    | 4    | 40     |
| Storspov                | 7    | 10   | 8    | 8    | 24   | 32   | 34   | 13   | 27   | 52   | 61   | 45   | 43   | 20   | 48   | 30   | 462    |
| Småspov                 | 14   | 23   | 36   | 11   | 62   | 58   | 71   | 33   | 54   | 38   | 114  | 46   | 75   | 43   | 41   | 68   | 787    |
| Myrspov                 | 0    | 0    | 1    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 8    | 0    | 3    | 0    | 0    | 1    | 16     |
| Skogssnäppa             | 5    | 0    | 3    | 4    | 10   | 11   | 13   | 9    | 10   | 9    | 22   | 16   | 15   | 12   | 15   | 36   | 190    |
| Grönbena                | 72   | 81   | 267  | 80   | 240  | 223  | 311  | 176  | 247  | 299  | 462  | 248  | 352  | 353  | 299  | 450  | 4160   |
| Drillsnäppa             | 4    | 3    | 8    | 3    | 17   | 23   | 51   | 14   | 8    | 29   | 52   | 20   | 30   | 30   | 32   | 20   | 344    |
| Rödbena                 | 0    | 1    | 11   | 0    | 13   | 18   | 30   | 6    | 27   | 10   | 32   | 38   | 20   | 48   | 36   | 62   | 352    |
| Svartsnäppa             | 22   | 15   | 31   | 1    | 18   | 28   | 24   | 11   | 31   | 17   | 43   | 5    | 13   | 13   | 20   | 33   | 325    |
| Gluttsnäppa             | 20   | 28   | 32   | 23   | 70   | 50   | 87   | 71   | 58   | 92   | 123  | 69   | 88   | 68   | 64   | 149  | 1092   |
| Skärsnäppa              | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | 1    | 0    | 0    | 18   | 0    | 0    | 23     |
| Mosnäppa                | 0    | 0    | 2    | 0    | 8    | 6    | 4    | 1    | 9    | 5    | 16   | 7    | 3    | 15   | 17   | 4    | 97     |
| Kärrsnäppa              | 0    | 1    | 23   | 0    | 17   | 8    | 11   | 11   | 12   | 2    | 7    | 2    | 5    | 6    | 6    | 9    | 120    |
| Myrsnäppa               | 3    | 5    | 5    | 14   | 3    | 0    | 7    | 2    | 9    | 0    | 0    | 3    | 2    | 4    | 0    | 3    | 60     |
| Brushane                | 1    | 3    | 41   | 2    | 20   | 29   | 16   | 5    | 7    | 15   | 7    | 6    | 16   | 10   | 15   | 22   | 215    |
| Smalnäbbad<br>simsnäppa | 0    | 4    | 19   | 0    | 8    | 26   | 13   | 8    | 17   | 4    | 56   | 21   | 16   | 5    | 32   | 13   | 242    |
| Fjällabb                | 0    | 2    | 38   | 5    | 42   | 15   | 26   | 52   | 0    | 28   | 76   | 6    | 36   | 69   | 1    | 23   | 419    |
| Havstrut                | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | 1    | 4    | 1    | 0    | 3    | 0    | 0    | 3    | 0    | 2    | 0    | 18     |
| Silltrut                | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 4      |
| Gråtrut                 | 0    | 0    | 1    | 0    | 15   | 9    | 34   | 1    | 11   | 4    | 7    | 16   | 4    | 0    | 6    | 0    | 108    |
| Fiskmå                  | 21   | 12   | 69   | 13   | 37   | 49   | 154  | 105  | 128  | 50   | 108  | 120  | 93   | 73   | 71   | 69   | 1172   |
| Dvärgmå                 | 0    | 0    | 0    | 0    | 62   | 9    | 120  | 18   | 63   | 53   | 26   | 160  | 4    | 12   | 62   | 12   | 601    |
| Skrattmå                | 3    | 1    | 2    | 0    | 50   | 5    | 70   | 20   | 122  | 63   | 113  | 115  | 107  | 72   | 59   | 88   | 890    |
| Fisktärna               | 1    | 0    | 0    | 0    | 7    | 1    | 74   | 0    | 1    | 1    | 11   | 13   | 8    | 1    | 16   | 1    | 135    |

Bilaga 1. Antal registrerade individer per art och år på standardrutterna i Norrbottens län.

| Art               | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Totalt |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Silvertärna       | 3    | 2    | 29   | 1    | 46   | 44   | 47   | 50   | 21   | 37   | 90   | 53   | 40   | 31   | 21   | 33   | 548    |
| Tamduva           | 1    | 1    | 13   | 0    | 57   | 9    | 0    | 4    | 0    | 3    | 19   | 0    | 4    | 2    | 2    | 2    | 117    |
| Skogsduva         | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 2      |
| Ringduva          | 11   | 4    | 10   | 6    | 30   | 30   | 46   | 42   | 33   | 38   | 60   | 54   | 78   | 35   | 61   | 48   | 586    |
| Turkduva          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | 3    | 2    | 0    | 1    | 0    | 10     |
| Gök               | 41   | 50   | 116  | 55   | 164  | 193  | 288  | 105  | 195  | 197  | 299  | 191  | 240  | 147  | 186  | 211  | 2678   |
| Berguv            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1      |
| Hökuggla          | 0    | 0    | 0    | 0    | 12   | 0    | 3    | 2    | 0    | 0    | 7    | 1    | 2    | 8    | 0    | 0    | 35     |
| Sparvuggla        | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 3      |
| Slaguggla         | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1      |
| Lappuggla         | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1      |
| Hornuggla         | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1      |
| Jorduggla         | 0    | 0    | 2    | 0    | 8    | 1    | 8    | 0    | 1    | 2    | 8    | 0    | 4    | 10   | 2    | 0    | 46     |
| Pärluggla         | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 2    | 1    | 0    | 2    | 8      |
| Tornseglare       | 2    | 5    | 15   | 1    | 15   | 13   | 16   | 13   | 10   | 17   | 28   | 12   | 40   | 10   | 18   | 12   | 227    |
| Gråspett          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 5      |
| Större hackspett  | 23   | 7    | 16   | 6    | 23   | 44   | 72   | 50   | 34   | 91   | 118  | 82   | 45   | 51   | 100  | 92   | 854    |
| Mindre hackspett  | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 1    | 2    | 0    | 3    | 1    | 2    | 0    | 2    | 5    | 0    | 19     |
| Tretåig hackspett | 2    | 4    | 4    | 0    | 4    | 5    | 15   | 4    | 9    | 6    | 26   | 4    | 8    | 7    | 9    | 5    | 112    |
| Spillkråka        | 1    | 7    | 1    | 4    | 4    | 9    | 16   | 7    | 4    | 11   | 19   | 8    | 12   | 2    | 17   | 4    | 126    |
| Göktyta           | 0    | 0    | 2    | 3    | 3    | 7    | 6    | 12   | 4    | 5    | 4    | 1    | 6    | 3    | 10   | 6    | 72     |
| Sånglärlka        | 2    | 3    | 2    | 1    | 6    | 2    | 7    | 4    | 8    | 11   | 3    | 3    | 8    | 5    | 12   | 3    | 80     |
| Ladusvala         | 5    | 4    | 5    | 6    | 15   | 5    | 28   | 30   | 31   | 19   | 39   | 15   | 47   | 9    | 25   | 16   | 299    |
| Hussvala          | 0    | 2    | 4    | 1    | 9    | 1    | 12   | 17   | 40   | 19   | 9    | 16   | 21   | 3    | 5    | 3    | 162    |
| Backsvala         | 2    | 15   | 3    | 3    | 3    | 9    | 0    | 0    | 1    | 0    | 30   | 0    | 0    | 2    | 2    | 1    | 71     |
| Korp              | 8    | 19   | 50   | 16   | 23   | 58   | 75   | 69   | 59   | 74   | 106  | 77   | 76   | 31   | 64   | 55   | 860    |
| Kråka             | 17   | 18   | 31   | 8    | 60   | 87   | 147  | 56   | 117  | 115  | 152  | 119  | 146  | 63   | 80   | 79   | 1295   |

Bilaga 1. Antal registrerade individer per art och år på standardrutterna i Norrbottens län.

| Art           | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Totalt |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Kaja          | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 11   | 0    | 8    | 12   | 17   | 2    | 9    | 23   | 17   | 30   | 130    |
| Skata         | 6    | 7    | 20   | 4    | 17   | 10   | 23   | 11   | 19   | 18   | 39   | 38   | 46   | 10   | 20   | 25   | 313    |
| Nötkråka      | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 2    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 2    | 0    | 7      |
| Nötskrika     | 2    | 0    | 3    | 2    | 4    | 3    | 3    | 3    | 1    | 5    | 6    | 5    | 1    | 3    | 9    | 0    | 50     |
| Lavskrika     | 22   | 17   | 31   | 4    | 26   | 48   | 128  | 35   | 52   | 57   | 98   | 71   | 88   | 149  | 42   | 72   | 940    |
| Stjärtmes     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1      |
| Talgoxe       | 28   | 13   | 24   | 11   | 45   | 61   | 95   | 57   | 36   | 83   | 166  | 79   | 137  | 76   | 89   | 122  | 1122   |
| Blåmes        | 1    | 1    | 1    | 0    | 5    | 3    | 7    | 4    | 4    | 8    | 23   | 5    | 8    | 1    | 10   | 7    | 88     |
| Svartmes      | 1    | 0    | 0    | 0    | 4    | 3    | 1    | 2    | 3    | 4    | 11   | 4    | 14   | 3    | 10   | 0    | 60     |
| Tofsmes       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 3    | 4    | 2    | 1    | 0    | 1    | 2    | 16     |
| Lappmes       | 3    | 4    | 4    | 3    | 1    | 15   | 31   | 15   | 11   | 14   | 30   | 9    | 15   | 17   | 3    | 28   | 203    |
| Tallita       | 43   | 15   | 29   | 22   | 34   | 50   | 157  | 61   | 41   | 176  | 248  | 96   | 130  | 76   | 123  | 171  | 1472   |
| Nötväcka      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 2      |
| Trädkrypare   | 2    | 0    | 1    | 3    | 2    | 4    | 2    | 5    | 2    | 7    | 21   | 8    | 4    | 1    | 1    | 5    | 68     |
| Strömstare    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2    | 0    | 2    | 0    | 0    | 1    | 7      |
| Gärdsmyg      | 1    | 0    | 1    | 0    | 1    | 6    | 5    | 0    | 0    | 0    | 3    | 0    | 2    | 0    | 0    | 4    | 23     |
| Dubbeltrast   | 14   | 13   | 23   | 12   | 37   | 41   | 94   | 37   | 39   | 56   | 102  | 62   | 96   | 39   | 133  | 140  | 938    |
| Björktrast    | 35   | 53   | 152  | 67   | 268  | 189  | 247  | 139  | 163  | 234  | 287  | 159  | 214  | 53   | 126  | 147  | 2533   |
| Taltrast      | 42   | 29   | 73   | 54   | 129  | 211  | 461  | 166  | 231  | 219  | 354  | 216  | 323  | 179  | 193  | 299  | 3179   |
| Rödvingetrast | 115  | 75   | 258  | 110  | 503  | 631  | 1030 | 375  | 420  | 491  | 765  | 443  | 602  | 256  | 408  | 485  | 6967   |
| Ringtrast     | 2    | 0    | 2    | 3    | 8    | 12   | 3    | 4    | 6    | 8    | 15   | 4    | 18   | 19   | 19   | 12   | 135    |
| Koltrast      | 1    | 2    | 1    | 0    | 8    | 2    | 4    | 3    | 3    | 4    | 11   | 7    | 16   | 4    | 11   | 5    | 82     |
| Stenskvätta   | 15   | 18   | 73   | 4    | 68   | 90   | 163  | 60   | 39   | 97   | 137  | 85   | 72   | 165  | 117  | 189  | 1392   |
| Buskskvätta   | 22   | 16   | 36   | 18   | 32   | 32   | 107  | 30   | 44   | 50   | 93   | 48   | 86   | 20   | 46   | 51   | 731    |
| Rödstjärt     | 188  | 216  | 286  | 124  | 335  | 435  | 846  | 397  | 495  | 444  | 765  | 519  | 932  | 413  | 776  | 951  | 8122   |
| Blåhake       | 5    | 3    | 110  | 1    | 132  | 102  | 65   | 20   | 46   | 58   | 143  | 77   | 137  | 84   | 98   | 132  | 1213   |
| Rödhake       | 21   | 22   | 16   | 41   | 65   | 62   | 165  | 79   | 53   | 105  | 191  | 62   | 238  | 60   | 103  | 88   | 1371   |

Bilaga 1. Antal registrerade individer per art och år på standardrutterna i Norrbottens län.

| Art                   | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Totalt |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Sävsångare            | 1    | 5    | 0    | 6    | 4    | 8    | 10   | 6    | 10   | 6    | 22   | 3    | 3    | 1    | 2    | 8    | 95     |
| Härmsångare           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2      |
| Svarthätta            | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 3    | 3    | 0    | 0    | 2    | 11     |
| Trädgårdssångare      | 1    | 3    | 7    | 2    | 13   | 14   | 14   | 2    | 7    | 14   | 18   | 5    | 18   | 6    | 10   | 15   | 149    |
| Törnsångare           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 3      |
| Ärtsångare            | 0    | 0    | 0    | 3    | 1    | 0    | 3    | 0    | 1    | 2    | 4    | 4    | 6    | 0    | 3    | 0    | 27     |
| Lövsångare            | 841  | 694  | 1477 | 390  | 2304 | 2713 | 4385 | 2117 | 2946 | 2117 | 3457 | 1773 | 2544 | 1196 | 1310 | 2446 | 32710  |
| Gransångare           | 4    | 4    | 1    | 2    | 15   | 18   | 5    | 9    | 9    | 6    | 17   | 3    | 24   | 4    | 29   | 32   | 182    |
| Grönsångare           | 2    | 0    | 1    | 0    | 2    | 1    | 4    | 2    | 0    | 0    | 3    | 0    | 4    | 2    | 1    | 0    | 22     |
| Lundsångare           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 2      |
| Nordsångare           | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4      |
| Kungsfågel            | 13   | 15   | 9    | 18   | 8    | 43   | 17   | 27   | 22   | 42   | 117  | 38   | 29   | 3    | 41   | 17   | 459    |
| Grå flugsnappare      | 72   | 54   | 59   | 40   | 82   | 119  | 283  | 131  | 105  | 126  | 161  | 74   | 157  | 61   | 101  | 151  | 1776   |
| Svartvit flugsnappare | 73   | 46   | 42   | 38   | 138  | 122  | 148  | 110  | 69   | 113  | 153  | 74   | 163  | 43   | 149  | 142  | 1623   |
| Mindre flugsnappare   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1      |
| Järnsparv             | 10   | 5    | 14   | 12   | 32   | 23   | 30   | 28   | 18   | 26   | 98   | 17   | 41   | 26   | 64   | 47   | 491    |
| Ängspiplärka          | 65   | 56   | 486  | 33   | 522  | 687  | 646  | 391  | 207  | 578  | 988  | 613  | 598  | 512  | 452  | 810  | 7644   |
| Trädpiplärka          | 113  | 114  | 113  | 80   | 210  | 274  | 536  | 249  | 251  | 228  | 631  | 324  | 563  | 201  | 468  | 621  | 4976   |
| Rödstrupig piplärka   | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2      |
| Sädesärla             | 5    | 4    | 8    | 11   | 14   | 16   | 29   | 10   | 24   | 26   | 34   | 27   | 46   | 17   | 21   | 15   | 307    |
| Gulärla               | 45   | 46   | 215  | 45   | 232  | 327  | 282  | 137  | 163  | 214  | 366  | 235  | 292  | 246  | 164  | 367  | 3376   |
| Sidensvans            | 7    | 12   | 17   | 5    | 17   | 76   | 213  | 20   | 66   | 19   | 179  | 57   | 50   | 17   | 37   | 81   | 873    |
| Varfågel              | 0    | 1    | 0    | 0    | 6    | 3    | 9    | 2    | 2    | 1    | 8    | 1    | 1    | 0    | 3    | 2    | 39     |
| Törnskata             | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2      |
| Stare                 | 0    | 0    | 0    | 0    | 5    | 0    | 5    | 0    | 1    | 4    | 17   | 0    | 11   | 1    | 9    | 4    | 57     |
| Grönfink              | 8    | 10   | 33   | 10   | 26   | 25   | 36   | 26   | 32   | 26   | 77   | 25   | 59   | 7    | 13   | 18   | 431    |
| Grönsiska             | 194  | 154  | 152  | 63   | 315  | 479  | 600  | 425  | 320  | 525  | 500  | 843  | 913  | 174  | 794  | 698  | 7149   |

Bilaga 1. Antal registrerade individer per art och år på standardrutterna i Norrbottens län.

| Art               | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Totalt |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Gråsiska          | 180  | 176  | 289  | 34   | 277  | 982  | 675  | 192  | 774  | 591  | 649  | 766  | 646  | 324  | 528  | 748  | 7831   |
| Snösiska          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 0    | 1    | 1    | 4    | 0    | 0    | 0    | 8      |
| Vinterhämpling    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 3    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 2    | 9      |
| Domherre          | 20   | 26   | 6    | 20   | 18   | 26   | 45   | 17   | 22   | 19   | 44   | 27   | 43   | 31   | 27   | 29   | 420    |
| Rosenfink         | 8    | 4    | 5    | 4    | 8    | 4    | 5    | 3    | 10   | 6    | 5    | 1    | 5    | 0    | 15   | 11   | 94     |
| Tallbit           | 2    | 0    | 2    | 0    | 1    | 4    | 19   | 17   | 7    | 10   | 16   | 7    | 13   | 11   | 2    | 4    | 115    |
| Mindre korsnäbb   | 0    | 133  | 12   | 13   | 31   | 33   | 784  | 34   | 50   | 107  | 272  | 250  | 303  | 215  | 124  | 510  | 2871   |
| Större korsnäbb   | 0    | 2    | 2    | 0    | 21   | 45   | 268  | 32   | 54   | 70   | 120  | 67   | 16   | 30   | 16   | 133  | 876    |
| Korsnäbb obestämd | 109  | 180  | 54   | 45   | 66   | 165  | 381  | 525  | 137  | 596  | 617  | 304  | 359  | 391  | 99   | 667  | 4695   |
| Bändelkorsnäbb    | 16   | 5    | 0    | 0    | 0    | 2    | 34   | 58   | 6    | 20   | 4    | 9    | 4    | 11   | 4    | 26   | 199    |
| Bofink            | 129  | 55   | 88   | 127  | 271  | 386  | 513  | 414  | 348  | 610  | 906  | 468  | 1083 | 316  | 641  | 586  | 6941   |
| Bergfink          | 432  | 468  | 1289 | 270  | 1252 | 1640 | 2576 | 830  | 1296 | 1037 | 2167 | 1183 | 1783 | 1339 | 1623 | 2185 | 21370  |
| Gulsparv          | 2    | 4    | 14   | 6    | 17   | 18   | 30   | 19   | 19   | 39   | 38   | 47   | 48   | 10   | 22   | 10   | 343    |
| Ortolansparv      | 7    | 6    | 8    | 8    | 4    | 5    | 1    | 7    | 2    | 3    | 2    | 2    | 2    | 0    | 3    | 0    | 60     |
| Videsparv         | 10   | 7    | 11   | 18   | 19   | 32   | 50   | 63   | 23   | 58   | 42   | 32   | 73   | 24   | 8    | 66   | 536    |
| Dvärgsparv        | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 3    | 1    | 1    | 0    | 0    | 2    | 0    | 0    | 3    | 6    | 17     |
| Sävsparv          | 9    | 18   | 55   | 22   | 117  | 133  | 120  | 46   | 99   | 84   | 232  | 113  | 103  | 83   | 75   | 135  | 1444   |
| Lappsparv         | 0    | 0    | 266  | 0    | 230  | 194  | 140  | 190  | 31   | 198  | 193  | 133  | 119  | 106  | 84   | 207  | 2091   |
| Snösparv          | 4    | 5    | 38   | 8    | 34   | 45   | 50   | 13   | 31   | 24   | 25   | 53   | 11   | 66   | 27   | 66   | 500    |
| Gråsparv          | 39   | 19   | 80   | 7    | 36   | 47   | 47   | 39   | 35   | 56   | 48   | 104  | 69   | 15   | 11   | 28   | 680    |
| Pilfink           | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 8    | 0    | 1    | 5    | 13   | 1    | 2    | 6    | 15   | 6    | 58     |





Bilaga 2. Årliga populationsindex och trender (TRIM) baserade på fågeldata från standardrutterna i Norrbottens län 1998-2013.

| Art           | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002  | 2003  | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012  | 2013 | Ind/år | %/år  | SIGN |
|---------------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|--------|-------|------|
| Storlom       | 1    | 0,27 | 0,34 | 0,61 | 0,43  | 0,48  | 0,88 | 0,34 | 0,41 | 0,56 | 0,26 | 0,43 | 0,33 | 0,53 | 0,57  | 0,50 | 21     | -0,92 | NS   |
| Kricka        | 1    | 4,85 | 7,02 | 5,88 | 30,09 | 14,45 | 4,78 | 6,99 | 5,85 | 5,04 | 6,32 | 4,32 | 4,42 | 8,89 | 11,78 | 5,85 | 32     | 2,99  | NS   |
| Vigg          | 1    | 0,94 | 1,68 | 3,90 | 2,12  | 1,64  | 1,51 | 1,45 | 0,95 | 1,53 | 1,94 | 1,26 | 1,68 | 1,18 | 2,58  | 1,07 | 43     | -0,1  | NS   |
| Knipa         | 1    | 1,18 | 2,99 | 2,27 | 3,12  | 2,82  | 4,00 | 2,27 | 4,50 | 2,98 | 2,33 | 1,97 | 1,42 | 1,99 | 1,45  | 1,60 | 49     | -0,41 | NS   |
| Sångsvan      | 1    | 0,88 | 0,90 | 0,64 | 0,68  | 1,60  | 0,67 | 0,78 | 0,84 | 1,09 | 1,03 | 0,97 | 1,12 | 0,75 | 1,60  | 1,03 | 47     | 1,99  | NS   |
| Fjällvråk     | 1    | 0,72 | 1,22 | 2,75 | 1,87  | 0,45  | 2,26 | 1,60 | 0,37 | 0,85 | 2,66 | 0,16 | 2,48 | 2,38 | 0,30  | 0,58 | 6      | -3,75 | NS   |
| Stenfalk      | 1    | 1,12 | 0,84 | 2,10 | 2,01  | 1,50  | 0,93 | 0,69 | 1,77 | 2,77 | 0,74 | 1,17 | 1,30 | 0,47 | 0,91  | 0,78 | 6      | -3,05 | NS   |
| Dalripa       | 1    | 0,91 | 1,05 | 0,30 | 2,27  | 3,27  | 4,04 | 5,61 | 2,81 | 3,23 | 1,60 | 1,65 | 1,39 | 1,06 | 1,46  | 1,45 | 45     | 2,76  | NS   |
| Orre          | 1    | 1,37 | 1,80 | 1,80 | 2,32  | 2,47  | 5,11 | 5,23 | 2,35 | 5,93 | 5,29 | 5,72 | 2,04 | 1,19 | 4,77  | 1,49 | 28     | 4,34  | NS   |
| Tjäder        | 1    | 1,70 | 1,21 | 1,83 | 1,06  | 1,15  | 2,37 | 1,67 | 1,86 | 2,95 | 2,38 | 1,43 | 1,51 | 1,29 | 2,41  | 1,58 | 30     | 2,51  | NS   |
| Järpe         | 1    | 0,37 | 0,80 | 0,85 | 0,79  | 1,09  | 1,79 | 2,18 | 2,20 | 1,87 | 1,17 | 1,51 | 0,64 | 1,91 | 1,29  | 0,51 | 10     | 2,73  | NS   |
| Trana         | 1    | 0,29 | 0,41 | 0,35 | 0,44  | 0,43  | 0,62 | 0,94 | 0,32 | 0,58 | 0,69 | 0,76 | 0,57 | 0,85 | 0,91  | 0,78 | 33     | 4,31  | *    |
| Tofsvipa      | 1    | 0,07 | 0,06 | 0,15 | 0,02  | 0,46  | 0,15 | 0,32 | 0,28 | 0,16 | 0,09 | 0,20 | 0,21 | 0,32 | 0,22  | 0,13 | 11     | 1,82  | NS   |
| Ljungpipare   | 1    | 1,60 | 1,93 | 1,53 | 2,06  | 1,84  | 1,77 | 2,09 | 1,11 | 1,98 | 1,42 | 1,40 | 1,92 | 2,31 | 1,50  | 1,60 | 198    | 0,84  | NS   |
| Enkelbeckasin | 1    | 2,97 | 3,56 | 2,51 | 4,41  | 4,30  | 3,73 | 3,57 | 3,50 | 2,71 | 4,53 | 3,12 | 1,93 | 1,67 | 3,01  | 2,72 | 57     | 0,22  | NS   |
| Storspov      | 1    | 1,48 | 0,89 | 1,26 | 0,80  | 2,53  | 0,88 | 0,98 | 1,00 | 1,15 | 1,22 | 1,14 | 0,90 | 1,09 | 1,11  | 1,19 | 29     | -0,24 | NS   |
| Småspov       | 1    | 1,42 | 1,39 | 1,20 | 2,07  | 2,10  | 2,08 | 1,14 | 1,92 | 1,45 | 1,80 | 1,85 | 1,83 | 1,43 | 1,07  | 1,32 | 49     | 0,32  | NS   |
| Grönbenä      | 1    | 1,08 | 1,50 | 1,34 | 1,11  | 0,90  | 0,99 | 1,01 | 1,06 | 1,09 | 0,85 | 0,85 | 0,92 | 1,21 | 1,09  | 1,06 | 260    | -0,97 | NS   |
| Drillsnäppa   | 1    | 0,58 | 0,74 | 0,31 | 0,56  | 0,90  | 1,14 | 0,40 | 0,36 | 0,70 | 0,56 | 0,42 | 0,43 | 0,85 | 0,78  | 0,44 | 22     | -1,5  | NS   |
| Svartsnäppa   | 1    | 0,82 | 0,97 | 0,31 | 0,70  | 0,66  | 0,55 | 0,36 | 0,69 | 0,55 | 0,62 | 0,14 | 0,31 | 0,31 | 0,47  | 0,49 | 20     | -5,87 | *    |
| Gluttsnäppa   | 1    | 1,04 | 0,66 | 1,27 | 1,60  | 0,75  | 1,05 | 1,32 | 0,84 | 1,05 | 0,79 | 0,85 | 0,72 | 0,92 | 0,71  | 1,27 | 68     | -1,08 | NS   |
| Brushane      | 1    | 2,78 | 7,24 | 4,64 | 5,42  | 4,25  | 3,51 | 2,15 | 2,76 | 3,09 | 0,70 | 0,92 | 2,36 | 2,37 | 3,90  | 2,45 | 13     | -3,16 | NS   |
| Fiskmås       | 1    | 0,46 | 1,14 | 0,54 | 0,60  | 0,48  | 2,02 | 2,16 | 1,59 | 0,45 | 0,66 | 0,96 | 0,97 | 1,23 | 0,68  | 0,73 | 73     | 1,03  | NS   |
| Silvertärna   | 1    | 0,23 | 1,57 | 0,17 | 1,46  | 1,38  | 1,20 | 2,19 | 0,91 | 1,41 | 1,40 | 1,61 | 0,78 | 0,91 | 0,71  | 0,73 | 34     | 2,63  | NS   |
| Ringduva      | 1    | 0,49 | 0,85 | 0,37 | 1,17  | 1,51  | 1,31 | 1,56 | 1,05 | 0,84 | 1,00 | 1,40 | 1,29 | 1,98 | 1,64  | 1,49 | 37     | 6,12  | *    |
| Gök           | 1    | 1,07 | 1,28 | 1,00 | 1,52  | 1,41  | 1,40 | 0,94 | 1,30 | 1,08 | 0,90 | 1,08 | 0,92 | 1,05 | 1,03  | 0,86 | 167    | -1,57 | *    |

SIGN visar trendens statistiska säkerhet. NS ("not significant") betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  och  $p < 0,001$ . Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent matematiskt.

Bilaga 2. Årliga populationsindex och trender (TRIM) baserade på fågeldata från standardrutterna i Norrbottens län 1998-2013.

| Art                   | 1998 | 1999  | 2000 | 2001 | 2002  | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013  | Ind/år | %/år  | SIGN |
|-----------------------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|-------|------|
| Tornseglare           | 1    | 6,52  | 8,99 | 0,73 | 10,43 | 4,51 | 5,96 | 4,18 | 7,32 | 4,75 | 4,54 | 7,65 | 7,31 | 6,97 | 4,34 | 3,41  | 14     | 4,37  | NS   |
| Större hackspett      | 1    | 0,43  | 0,49 | 0,22 | 0,58  | 1,17 | 1,04 | 0,88 | 0,69 | 1,39 | 0,98 | 1,43 | 0,41 | 1,43 | 1,35 | 1,57  | 53     | 6,9   | ***  |
| Spillkråka            | 1    | 13,50 | 0,92 | 1,52 | 2,02  | 5,50 | 5,64 | 1,98 | 1,11 | 3,32 | 2,84 | 2,60 | 1,90 | 1,07 | 5,30 | 0,81  | 8      | -2,16 | NS   |
| Sånglärka             | 1    | 1,50  | 1,03 | 0,47 | 2,06  | 0,85 | 1,41 | 1,72 | 1,81 | 2,22 | 0,84 | 0,64 | 2,27 | 2,46 | 2,38 | 1,18  | 5      | 3,78  | NS   |
| Ladusvala             | 1    | 1,04  | 1,18 | 0,81 | 0,87  | 0,23 | 0,89 | 1,56 | 0,90 | 0,56 | 0,79 | 0,47 | 0,94 | 0,45 | 0,69 | 0,54  | 19     | -3,42 | NS   |
| Korp                  | 1    | 1,91  | 2,42 | 1,55 | 0,87  | 2,13 | 2,02 | 3,29 | 1,83 | 2,06 | 1,65 | 2,22 | 1,40 | 1,66 | 1,98 | 1,15  | 54     | 0,34  | NS   |
| Kråka                 | 1    | 0,64  | 0,46 | 0,29 | 0,70  | 0,87 | 1,03 | 0,74 | 0,96 | 0,89 | 0,67 | 0,97 | 0,78 | 0,76 | 0,65 | 0,51  | 81     | 0,85  | NS   |
| Skata                 | 1    | 0,91  | 1,34 | 1,08 | 1,30  | 0,68 | 0,96 | 1,10 | 1,02 | 0,76 | 1,23 | 1,70 | 1,50 | 1,11 | 1,37 | 1,07  | 20     | 1,67  | NS   |
| Lavskrika             | 1    | 0,40  | 0,43 | 0,14 | 0,52  | 0,53 | 1,01 | 0,39 | 0,53 | 0,58 | 0,43 | 0,62 | 0,56 | 1,45 | 0,32 | 0,44  | 59     | 1,44  | NS   |
| Talgoxe               | 1    | 0,51  | 0,59 | 0,35 | 0,79  | 0,96 | 0,93 | 0,84 | 0,52 | 0,86 | 1,00 | 0,98 | 0,92 | 1,68 | 0,99 | 1,31  | 70     | 5,09  | ***  |
| Lappmes               | 1    | 0,57  | 0,40 | 1,76 | 0,09  | 1,13 | 1,64 | 2,46 | 0,78 | 1,22 | 0,96 | 0,61 | 0,94 | 0,79 | 0,25 | 1,10  | 13     | 0,38  | NS   |
| Talltita              | 1    | 0,35  | 0,47 | 0,43 | 0,44  | 0,57 | 0,97 | 0,62 | 0,36 | 1,05 | 0,91 | 0,69 | 0,52 | 0,97 | 0,75 | 1,10  | 92     | 4     | **   |
| Dubbeltrast           | 1    | 0,98  | 1,05 | 0,75 | 1,59  | 1,44 | 2,24 | 1,06 | 1,33 | 1,66 | 1,45 | 1,57 | 1,48 | 1,75 | 2,74 | 3,26  | 59     | 6,47  | ***  |
| Björktrast            | 1    | 1,46  | 2,00 | 1,94 | 2,54  | 1,96 | 1,94 | 2,07 | 1,55 | 1,88 | 1,58 | 1,28 | 1,31 | 1,00 | 1,15 | 1,29  | 158    | -2,43 | *    |
| Taltrast              | 1    | 0,53  | 0,94 | 1,21 | 1,47  | 1,79 | 2,71 | 1,42 | 1,79 | 1,41 | 1,22 | 1,43 | 1,37 | 1,72 | 1,10 | 1,49  | 199    | 2,89  | **   |
| Rödvingetrast         | 1    | 0,60  | 0,90 | 0,82 | 1,30  | 1,53 | 1,87 | 1,19 | 1,00 | 1,08 | 0,82 | 0,93 | 0,81 | 0,67 | 0,80 | 0,76  | 435    | -1,6  | *    |
| Stenskvätta           | 1    | 1,30  | 0,91 | 0,43 | 0,72  | 0,94 | 1,67 | 1,09 | 0,40 | 1,16 | 0,61 | 0,69 | 0,77 | 0,97 | 0,67 | 0,94  | 87     | -1,17 | NS   |
| Buskskvätta           | 1    | 0,83  | 1,14 | 0,55 | 0,79  | 0,79 | 1,68 | 0,75 | 0,82 | 0,83 | 0,78 | 0,81 | 0,96 | 0,62 | 0,60 | 0,74  | 46     | -1,77 | NS   |
| Rödstjärt             | 1    | 0,93  | 0,77 | 0,61 | 0,72  | 0,80 | 1,04 | 0,80 | 0,83 | 0,63 | 0,59 | 0,77 | 0,91 | 0,79 | 1,05 | 0,95  | 508    | 0,31  | NS   |
| Blåhake               | 1    | 0,41  | 0,72 | 0,31 | 0,66  | 0,62 | 0,37 | 0,45 | 0,37 | 0,49 | 0,44 | 0,38 | 0,84 | 0,46 | 0,53 | 0,58  | 76     | -0,78 | NS   |
| Rödhake               | 1    | 1,19  | 0,53 | 1,16 | 1,35  | 1,11 | 2,05 | 1,09 | 0,81 | 1,25 | 1,18 | 0,81 | 1,59 | 1,50 | 1,11 | 0,98  | 86     | 1,17  | NS   |
| Trädgårdssångare      | 1    | 6,78  | 7,33 | 2,48 | 5,08  | 9,08 | 4,84 | 1,28 | 2,84 | 5,01 | 4,34 | 1,87 | 4,55 | 4,97 | 2,77 | 10,35 | 9      | 2,14  | NS   |
| Lövsångare            | 1    | 0,69  | 0,65 | 0,48 | 0,80  | 0,76 | 0,99 | 0,90 | 0,88 | 0,62 | 0,49 | 0,50 | 0,50 | 0,38 | 0,36 | 0,45  | 2044   | -4,78 | ***  |
| Gransångare           | 1    | 2,67  | 0,39 | 0,78 | 2,81  | 3,17 | 1,33 | 2,00 | 1,56 | 1,12 | 1,82 | 1,10 | 2,68 | 2,64 | 4,04 | 7,81  | 11     | 8,91  | *    |
| Kungsfågel            | 1    | 0,91  | 0,58 | 1,17 | 0,30  | 1,73 | 0,38 | 0,84 | 0,44 | 0,87 | 1,30 | 0,73 | 0,40 | 0,08 | 0,70 | 0,28  | 29     | -6,51 | ***  |
| Grå flugsnappare      | 1    | 0,77  | 0,71 | 0,64 | 0,74  | 0,87 | 1,38 | 0,87 | 0,71 | 0,66 | 0,46 | 0,43 | 0,53 | 0,52 | 0,48 | 0,67  | 111    | -3,75 | ***  |
| Svartvit flugsnappare | 1    | 0,92  | 0,68 | 0,70 | 1,06  | 0,90 | 0,84 | 0,72 | 0,56 | 0,65 | 0,48 | 0,50 | 0,57 | 0,45 | 0,88 | 0,87  | 101    | -2,67 | **   |

SIGN visar trendens statistiska säkerhet. NS ("not significant") betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  och  $p < 0,001$ . Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent matematiskt.

Bilaga 2. Årliga populationsindex och trender (TRIM) baserade på fågeldata från standardrutterna i Norrbottens län 1998-2013.

| Art               | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Ind/år | %/år  | SIGN |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|------|
| Järnsparv         | 1    | 0,41 | 0,86 | 0,98 | 1,36 | 1,02 | 0,73 | 1,10 | 0,57 | 0,63 | 1,41 | 0,44 | 0,70 | 0,95 | 1,43 | 0,99 | 31     | 1,05  | NS   |
| Ängspiplärka      | 1    | 0,64 | 0,43 | 0,51 | 0,46 | 0,57 | 0,53 | 0,60 | 0,24 | 0,62 | 0,41 | 0,44 | 0,46 | 0,37 | 0,30 | 0,42 | 478    | -4,06 | ***  |
| Trädpiplärka      | 1    | 1,02 | 0,75 | 0,53 | 0,94 | 1,13 | 1,24 | 0,83 | 0,75 | 0,57 | 0,87 | 0,89 | 0,87 | 0,94 | 1,24 | 1,34 | 311    | 1,42  | NS   |
| Sädesärla         | 1    | 1,16 | 1,36 | 1,98 | 1,19 | 1,40 | 1,35 | 0,78 | 1,67 | 1,11 | 0,94 | 1,38 | 1,45 | 1,79 | 0,94 | 1,01 | 19     | -0,5  | NS   |
| Gulärta           | 1    | 0,52 | 1,07 | 0,64 | 0,97 | 0,91 | 0,76 | 0,73 | 0,58 | 0,67 | 0,52 | 0,62 | 0,62 | 0,63 | 0,52 | 0,69 | 211    | -2,64 | **   |
| Sidensvans        | 1    | 2,24 | 1,56 | 0,86 | 1,18 | 5,08 | 8,78 | 1,59 | 4,34 | 1,13 | 4,58 | 2,95 | 1,67 | 0,92 | 1,65 | 2,54 | 55     | 1,66  | NS   |
| Grönfink          | 1    | 1,57 | 2,83 | 2,15 | 1,60 | 1,63 | 1,97 | 2,51 | 2,34 | 1,50 | 2,37 | 1,42 | 1,91 | 1,11 | 0,79 | 0,96 | 27     | -3,01 | NS   |
| Grönsiska         | 1    | 0,86 | 0,55 | 0,26 | 0,88 | 1,18 | 1,01 | 0,95 | 0,67 | 0,87 | 0,45 | 1,58 | 0,95 | 0,51 | 1,27 | 1,05 | 447    | 2,22  | *    |
| Gråsiska          | 1    | 0,63 | 0,42 | 0,19 | 0,29 | 1,00 | 0,58 | 0,39 | 0,93 | 0,59 | 0,31 | 0,69 | 0,51 | 0,31 | 0,48 | 0,48 | 489    | -1,11 | NS   |
| Domherre          | 1    | 1,54 | 0,19 | 0,85 | 0,51 | 0,63 | 0,63 | 0,45 | 0,36 | 0,27 | 0,35 | 0,57 | 0,40 | 0,83 | 0,35 | 0,38 | 26     | -4,2  | **   |
| Rosenfink         | 1    | 2,94 | 3,47 | 0,80 | 0,62 | 0,49 | 0,48 | 0,41 | 1,10 | 0,43 | 0,27 | 0,14 | 0,30 | 0,71 | 1,10 | 1,21 | 6      | -6,88 | NS   |
| Korsnäbb obestämd | 1    | 1,21 | 0,23 | 0,35 | 0,32 | 0,71 | 1,03 | 2,14 | 0,50 | 1,58 | 0,95 | 1,00 | 0,73 | 1,59 | 0,25 | 1,51 | 293    | 3,33  | NS   |
| Bofink            | 1    | 0,60 | 0,57 | 0,79 | 1,02 | 1,38 | 1,23 | 1,20 | 1,02 | 1,29 | 1,15 | 1,29 | 1,42 | 1,61 | 1,55 | 1,40 | 434    | 5,21  | ***  |
| Bergfink          | 1    | 0,79 | 1,21 | 0,81 | 0,99 | 0,95 | 1,16 | 0,74 | 0,77 | 0,60 | 0,63 | 0,64 | 0,75 | 0,79 | 0,87 | 0,77 | 1336   | -2,16 | ***  |
| Gulsparv          | 1    | 1,99 | 4,69 | 1,74 | 2,87 | 3,59 | 2,96 | 3,18 | 2,56 | 4,21 | 3,16 | 4,99 | 3,95 | 2,59 | 2,58 | 1,46 | 21     | 2,07  | NS   |
| Videsparv         | 1    | 0,78 | 0,76 | 1,37 | 0,80 | 1,44 | 1,03 | 2,00 | 0,78 | 1,42 | 0,49 | 0,82 | 0,94 | 0,77 | 0,23 | 1,21 | 34     | -3,07 | NS   |
| Sävsparv          | 1    | 1,52 | 1,14 | 1,78 | 1,57 | 1,71 | 1,21 | 1,11 | 1,38 | 1,11 | 1,38 | 1,21 | 0,92 | 1,05 | 0,97 | 1,10 | 90     | -2,1  | NS   |
| Snösparv          | 1    | 1,25 | 4,12 | 2,01 | 2,36 | 2,13 | 3,44 | 1,71 | 1,10 | 1,67 | 0,77 | 1,72 | 0,98 | 1,64 | 0,82 | 1,18 | 31     | -4,24 | NS   |
| Gråsparv          | 1    | 0,50 | 0,45 | 0,45 | 0,20 | 0,28 | 0,21 | 0,27 | 0,18 | 0,25 | 0,19 | 0,46 | 0,28 | 0,34 | 0,13 | 0,13 | 43     | -7,17 | **   |

SIGN visar trendens statistiska säkerhet. NS ("not significant") betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  och  $p < 0,001$ . Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent matematiskt.



Bilaga 3. Årliga populationsindex och trender (TRIM) baserade på fågeldata från standardrutterna i Norrbottens län 2002-2013.

| Art                 | 2002 | 2003  | 2004 | 2005  | 2006  | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011  | 2012 | 2013 | Ind/år | %/år  | SIGN |
|---------------------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|--------|-------|------|
| Storlom             | 1    | 1,13  | 2,07 | 0,83  | 0,97  | 1,29 | 0,61 | 1,01 | 0,77 | 1,30  | 1,33 | 1,20 | 27     | -0,3  | NS   |
| Smålom              | 1    | 1,13  | 4,53 | 1,29  | 1,24  | 3,27 | 1,74 | 2,77 | 1,41 | 4,28  | 2,30 | 2,53 | 12     | 6,6   | NS   |
| Gräsand             | 1    | 1,02  | 0,46 | 0,62  | 0,59  | 0,44 | 1,03 | 0,46 | 0,89 | 2,14  | 1,21 | 0,90 | 47     | 4,5   | NS   |
| Kricka              | 1    | 0,55  | 0,16 | 0,25  | 0,20  | 0,18 | 0,23 | 0,16 | 0,16 | 0,30  | 0,40 | 0,21 | 40     | -6,3  | **   |
| Bläsand             | 1    | 0,59  | 0,13 | 0,48  | 0,50  | 0,52 | 0,96 | 0,23 | 0,19 | 0,22  | 0,52 | 0,21 | 26     | -7,6  | NS   |
| Vigg                | 1    | 0,70  | 0,68 | 0,58  | 0,39  | 0,63 | 0,82 | 0,51 | 0,71 | 0,48  | 1,10 | 0,44 | 52     | -1,7  | NS   |
| Knipa               | 1    | 0,91  | 1,24 | 0,71  | 1,50  | 0,97 | 0,73 | 0,65 | 0,44 | 0,66  | 0,45 | 0,52 | 61     | -7,7  | ***  |
| Alfågel             | 1    | 2,92  | 1,44 | 0,61  | 0,58  | 0,54 | 1,33 | 1,06 | 0,69 | 1,01  | 2,25 | 0,47 | 16     | -3,4  | NS   |
| Sjörre              | 1    | 0,57  | 0,21 | 1,79  | 1,54  | 0,74 | 1,37 | 2,42 | 1,90 | 1,03  | 1,52 | 1,56 | 14     | 10,0  | NS   |
| Småskrake           | 1    | 1,55  | 1,92 | 0,77  | 0,75  | 1,54 | 1,80 | 2,55 | 2,24 | 1,34  | 2,08 | 2,26 | 18     | 6,7   | NS   |
| Storskrake          | 1    | 3,31  | 1,30 | 2,28  | 1,20  | 1,05 | 0,36 | 1,27 | 0,67 | 0,59  | 0,81 | 0,62 | 8      | -10,0 | *    |
| Sångsvan            | 1    | 2,26  | 0,96 | 1,15  | 1,18  | 1,57 | 1,49 | 1,45 | 1,63 | 1,06  | 2,28 | 1,50 | 59     | 2,8   | NS   |
| Fjällvråk           | 1    | 0,23  | 1,17 | 0,83  | 0,19  | 0,45 | 1,38 | 0,08 | 1,29 | 1,25  | 0,15 | 0,29 | 8      | -5,4  | NS   |
| Fiskgiuse           | 1    | 0,65  | 2,39 | 1,89  | 1,16  | 2,32 | 0,34 | 1,64 | 1,08 | 1,61  | 1,09 | 1,25 | 2      | -0,2  | NS   |
| Stenfalk            | 1    | 0,74  | 0,51 | 0,30  | 0,80  | 1,22 | 0,38 | 0,53 | 0,63 | 0,25  | 0,41 | 0,40 | 7      | -6,5  | NS   |
| Tornfalk            | 1    | 0,92  | 1,80 | 0,26  | 0,28  | 0,17 | 1,78 | 0,62 | 0,84 | 0,54  | 2,45 | 1,55 | 6      | 5,9   | NS   |
| Dalripa             | 1    | 1,47  | 1,78 | 2,64  | 1,24  | 1,45 | 0,71 | 0,74 | 0,61 | 0,48  | 0,66 | 0,65 | 57     | -10,3 | ***  |
| Fjällripa           | 1    | 1,10  | 0,39 | 0,61  | 0,21  | 0,53 | 0,36 | 0,18 | 0,13 | 0,32  | 0,64 | 0,63 | 15     | -6,6  | *    |
| Orre                | 1    | 1,09  | 2,17 | 2,33  | 1,03  | 2,52 | 2,23 | 2,45 | 0,86 | 0,48  | 2,02 | 0,63 | 36     | -4,2  | NS   |
| Tjäder              | 1    | 1,14  | 2,34 | 1,56  | 1,80  | 2,86 | 2,25 | 1,38 | 1,46 | 1,19  | 2,39 | 1,50 | 37     | 1,7   | NS   |
| Järpe               | 1    | 1,56  | 2,35 | 3,01  | 2,94  | 2,51 | 1,54 | 1,94 | 0,82 | 2,42  | 1,74 | 0,66 | 12     | -4,0  | NS   |
| Trana               | 1    | 1,03  | 1,39 | 2,33  | 0,75  | 1,31 | 1,59 | 1,77 | 1,31 | 1,89  | 2,15 | 1,77 | 42     | 5,3   | *    |
| Tofsvipa            | 1    | 19,83 | 6,47 | 13,93 | 11,94 | 6,97 | 3,67 | 8,58 | 8,80 | 13,63 | 9,21 | 5,49 | 13     | 4,6   | NS   |
| Större strandpipare | 1    | 2,37  | 0,19 | 1,04  | 0,67  | 0,92 | 0,66 | 1,21 | 0,33 | 0,87  | 1,25 | 1,39 | 23     | 1,4   | NS   |
| Ljungpipare         | 1    | 0,90  | 0,86 | 1,03  | 0,55  | 0,97 | 0,71 | 0,71 | 0,98 | 1,14  | 0,75 | 0,80 | 243    | -0,7  | NS   |
| Enkelbeckasin       | 1    | 0,98  | 0,83 | 0,81  | 0,77  | 0,62 | 1,01 | 0,69 | 0,41 | 0,37  | 0,69 | 0,59 | 70     | -6,0  | ***  |

Ind/år anger medelantalet inräknade individer per år. %/år anger den årliga förändringstakten i procent. SIGN visar trendens statistiska säkerhet. NS ("not significant") betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande p<0,05, p<0,01 och p<0,001. Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent matematiskt.

Bilaga 3. Årliga populationsindex och trender (TRIM) baserade på fågeldata från standardrutterna i Norrbottens län 2002-2013.

| Art                  | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006  | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Ind/år | %år   | SIGN |
|----------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|------|
| Storspov             | 1    | 3,15 | 1,11 | 1,20 | 1,25  | 1,46 | 1,55 | 1,43 | 1,15 | 1,38 | 1,39 | 1,54 | 36     | -0,3  | NS   |
| Småspov              | 1    | 0,96 | 0,96 | 0,54 | 0,90  | 0,66 | 0,85 | 0,95 | 0,82 | 0,71 | 0,48 | 0,63 | 59     | -3,8  | **   |
| Skogssnäppa          | 1    | 0,97 | 0,81 | 0,66 | 0,78  | 0,61 | 0,85 | 1,07 | 0,65 | 1,62 | 1,03 | 2,08 | 15     | 5,4   | NS   |
| Grönben              | 1    | 0,79 | 0,86 | 0,84 | 0,89  | 0,93 | 0,73 | 0,74 | 0,77 | 1,06 | 0,92 | 0,90 | 305    | 0,2   | NS   |
| Drillsnäppa          | 1    | 1,60 | 2,03 | 0,72 | 0,63  | 1,27 | 1,01 | 0,74 | 0,77 | 1,56 | 1,40 | 0,79 | 27     | -1,8  | NS   |
| Rödbena              | 1    | 2,01 | 1,13 | 0,75 | 2,00  | 0,91 | 0,89 | 1,69 | 1,41 | 2,07 | 1,11 | 2,02 | 28     | 3,2   | NS   |
| Svartsnäppa          | 1    | 0,93 | 0,75 | 0,47 | 0,87  | 0,78 | 0,86 | 0,20 | 0,42 | 0,42 | 0,68 | 0,67 | 21     | -5,4  | *    |
| Gluttsnäppa          | 1    | 0,43 | 0,65 | 0,79 | 0,49  | 0,64 | 0,48 | 0,51 | 0,43 | 0,57 | 0,43 | 0,76 | 82     | -2,5  | *    |
| Mosnäppa             | 1    | 1,16 | 0,83 | 0,06 | 1,67  | 0,53 | 0,91 | 0,67 | 0,16 | 1,26 | 2,31 | 0,21 | 8      | -1,8  | NS   |
| Kärrensäppa          | 1    | 0,42 | 0,71 | 1,42 | 1,54  | 0,22 | 0,25 | 0,17 | 0,47 | 0,32 | 0,71 | 0,41 | 8      | -7,6  | NS   |
| Brushane             | 1    | 0,69 | 0,56 | 0,30 | 0,42  | 0,49 | 0,11 | 0,15 | 0,38 | 0,45 | 0,59 | 0,39 | 14     | -5,5  | NS   |
| Smalnäbbad simsnäppa | 1    | 3,16 | 2,18 | 1,48 | 12,64 | 0,90 | 4,07 | 3,16 | 2,74 | 1,17 | 5,82 | 1,30 | 18     | 1,6   | NS   |
| Fjällabb             | 1    | 0,35 | 0,61 | 2,36 | 0,04  | 1,61 | 0,96 | 0,15 | 1,32 | 1,40 | 0,02 | 0,46 | 31     | -9,4  | NS   |
| Fiskmås              | 1    | 0,86 | 3,62 | 3,63 | 2,81  | 0,77 | 1,21 | 1,71 | 1,77 | 2,16 | 1,25 | 1,27 | 88     | -0,4  | NS   |
| Dvärgmås             | 1    | 0,10 | 0,10 | 0,14 | 0,05  | 0,04 | 0,02 | 0,12 | 0,00 | 0,01 | 0,05 | 0,01 | 50     | -27,4 | **   |
| Skrattmås            | 1    | 0,38 | 0,81 | 1,52 | 1,45  | 0,54 | 0,98 | 1,28 | 0,92 | 1,44 | 0,59 | 1,66 | 74     | 3,7   | NS   |
| Silvertärna          | 1    | 0,93 | 0,89 | 1,47 | 0,63  | 0,98 | 0,98 | 1,12 | 0,56 | 0,65 | 0,49 | 0,51 | 43     | -6,4  | **   |
| Ringduva             | 1    | 1,30 | 1,14 | 1,36 | 0,90  | 0,71 | 0,83 | 1,19 | 1,07 | 1,66 | 1,41 | 1,24 | 46     | 2,1   | NS   |
| Gök                  | 1    | 0,94 | 0,92 | 0,62 | 0,85  | 0,70 | 0,59 | 0,69 | 0,60 | 0,68 | 0,67 | 0,56 | 201    | -4,3  | ***  |
| Tornseglare          | 1    | 0,52 | 0,56 | 0,44 | 0,68  | 0,45 | 0,46 | 0,66 | 0,72 | 0,63 | 0,46 | 0,32 | 17     | -3,5  | NS   |
| Större hackspett     | 1    | 2,04 | 1,72 | 1,53 | 1,13  | 2,36 | 1,70 | 2,37 | 0,71 | 2,41 | 2,33 | 2,65 | 67     | 4,4   | **   |
| Tretåig hackspett    | 1    | 1,49 | 2,78 | 0,64 | 1,99  | 1,14 | 2,02 | 0,64 | 1,39 | 1,02 | 1,76 | 0,56 | 9      | -3,9  | NS   |
| Spillkråka           | 1    | 2,57 | 2,67 | 0,91 | 0,52  | 1,66 | 1,38 | 1,21 | 0,92 | 0,50 | 2,58 | 0,39 | 9      | -6,6  | NS   |
| Göktyta              | 1    | 1,52 | 0,98 | 2,01 | 0,78  | 0,51 | 0,28 | 0,21 | 0,44 | 0,79 | 1,01 | 0,77 | 6      | -6,8  | NS   |
| Sånglärlka           | 1    | 0,42 | 0,71 | 0,92 | 0,91  | 1,12 | 0,46 | 0,32 | 1,23 | 1,27 | 1,19 | 0,61 | 6      | 1,8   | NS   |
| Ladusvala            | 1    | 0,26 | 0,99 | 1,83 | 1,00  | 0,64 | 0,85 | 0,54 | 1,02 | 0,50 | 0,78 | 0,58 | 23     | -2,0  | NS   |
| Hussvala             | 1    | 0,06 | 0,47 | 0,98 | 2,93  | 0,87 | 0,18 | 1,00 | 0,54 | 0,15 | 0,37 | 0,09 | 13     | -9,0  | NS   |

Ind/år anger medelantalet inräknade individer per år. %år anger den årliga förändringstakten i procent. SIGN visar trendens statistiska säkerhet. NS ("not significant") betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande p<0,05, p<0,01 och p<0,001. Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent matematiskt.

Bilaga 3. Årliga populationsindex och trender (TRIM) baserade på fågeldata från standardrutterna i Norrbottens län 2002-2013.

| Art                   | 2002 | 2003  | 2004  | 2005  | 2006 | 2007  | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Ind/år | %år   | SIGN |
|-----------------------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|------|
| Korp                  | 1    | 2,55  | 2,33  | 3,76  | 2,11 | 2,24  | 1,88 | 2,52 | 1,62 | 1,89 | 2,26 | 1,33 | 64     | -1,1  | NS   |
| Kråka                 | 1    | 1,24  | 1,45  | 1,06  | 1,35 | 1,25  | 0,94 | 1,39 | 1,10 | 1,07 | 0,92 | 0,71 | 102    | -2,9  | *    |
| Skata                 | 1    | 0,50  | 0,74  | 0,89  | 0,77 | 0,57  | 0,93 | 1,30 | 1,13 | 0,89 | 1,02 | 0,81 | 23     | 3,0   | NS   |
| Lavskrika             | 1    | 1,14  | 2,00  | 0,77  | 1,06 | 1,19  | 0,86 | 1,20 | 1,08 | 2,82 | 0,63 | 0,86 | 72     | -1,0  | NS   |
| Talgoxe               | 1    | 1,22  | 1,15  | 1,05  | 0,65 | 1,07  | 1,26 | 1,21 | 1,16 | 2,10 | 1,21 | 1,65 | 87     | 4,4   | **   |
| Blåmes                | 1    | 1,48  | 1,35  | 1,59  | 1,58 | 1,32  | 2,83 | 0,91 | 0,98 | 0,45 | 1,62 | 3,13 | 7      | 1,0   | NS   |
| Lappmes               | 1    | 10,37 | 14,37 | 22,24 | 7,26 | 10,45 | 8,42 | 5,83 | 8,07 | 7,39 | 2,07 | 9,69 | 16     | -0,2  | NS   |
| Tallita               | 1    | 1,35  | 2,25  | 1,43  | 0,83 | 2,43  | 2,12 | 1,56 | 1,22 | 2,17 | 1,75 | 2,54 | 114    | 4,8   | **   |
| Trädskrypare          | 1    | 1,42  | 0,67  | 0,92  | 0,67 | 1,77  | 3,44 | 2,21 | 0,74 | 0,65 | 0,31 | 1,44 | 5      | -2,3  | NS   |
| Dubbeltrast           | 1    | 0,91  | 1,34  | 0,67  | 0,80 | 1,06  | 0,91 | 0,96 | 0,91 | 1,08 | 1,73 | 1,96 | 73     | 5,0   | **   |
| Björktrast            | 1    | 0,76  | 0,75  | 0,82  | 0,60 | 0,73  | 0,61 | 0,50 | 0,51 | 0,39 | 0,45 | 0,50 | 186    | -6,8  | ***  |
| Taltrast              | 1    | 1,24  | 1,83  | 0,95  | 1,22 | 0,95  | 0,83 | 0,98 | 0,92 | 1,17 | 0,74 | 1,01 | 248    | -3,0  | **   |
| Rödvingetrast         | 1    | 1,16  | 1,39  | 0,86  | 0,74 | 0,81  | 0,61 | 0,69 | 0,60 | 0,50 | 0,58 | 0,57 | 534    | -7,4  | ***  |
| Ringtrast             | 1    | 2,31  | 0,60  | 1,25  | 0,91 | 1,34  | 1,44 | 0,71 | 1,48 | 2,82 | 2,04 | 1,29 | 11     | 4,4   | NS   |
| Koltrast              | 1    | 0,32  | 0,55  | 0,41  | 0,46 | 0,45  | 0,71 | 0,94 | 1,14 | 1,55 | 1,15 | 0,97 | 7      | 9,2   | NS   |
| Stenskvätta           | 1    | 1,34  | 2,32  | 1,60  | 0,57 | 1,66  | 0,87 | 0,98 | 1,09 | 1,35 | 0,95 | 1,31 | 107    | -1,7  | NS   |
| Buskskvätta           | 1    | 0,95  | 1,99  | 0,89  | 1,00 | 1,04  | 0,93 | 1,00 | 1,14 | 0,76 | 0,72 | 0,89 | 53     | -3,2  | NS   |
| Rödstjärt             | 1    | 1,10  | 1,42  | 1,07  | 1,13 | 0,86  | 0,80 | 1,05 | 1,23 | 1,08 | 1,41 | 1,29 | 609    | 1,3   | NS   |
| Blåhake               | 1    | 0,95  | 0,58  | 0,71  | 0,60 | 0,76  | 0,68 | 0,59 | 1,30 | 0,69 | 0,83 | 0,89 | 91     | 0,5   | NS   |
| Rödhake               | 1    | 0,81  | 1,52  | 0,78  | 0,61 | 0,93  | 0,88 | 0,61 | 1,18 | 1,07 | 0,82 | 0,73 | 106    | -1,4  | NS   |
| Sävsångare            | 1    | 4,63  | 1,82  | 19,88 | 2,28 | 1,07  | 3,12 | 0,50 | 0,50 | 0,27 | 0,34 | 1,71 | 7      | -16,8 | ***  |
| Trädgårdssångare      | 1    | 1,68  | 0,93  | 0,27  | 0,52 | 0,97  | 0,80 | 0,36 | 0,84 | 0,93 | 0,51 | 1,96 | 11     | 0,3   | NS   |
| Lövsångare            | 1    | 0,95  | 1,22  | 1,08  | 1,07 | 0,76  | 0,60 | 0,61 | 0,62 | 0,46 | 0,43 | 0,55 | 2442   | -8,5  | ***  |
| Gransångare           | 1    | 1,10  | 0,47  | 0,70  | 0,54 | 0,39  | 0,63 | 0,38 | 0,93 | 0,91 | 1,41 | 2,73 | 14     | 6,8   | *    |
| Kungsfågel            | 1    | 5,88  | 1,23  | 2,79  | 1,45 | 2,78  | 4,23 | 2,31 | 1,33 | 0,25 | 2,29 | 0,91 | 34     | -7,2  | *    |
| Grå flugsnappare      | 1    | 1,29  | 1,82  | 1,14  | 0,95 | 0,91  | 0,62 | 0,59 | 0,70 | 0,72 | 0,66 | 0,92 | 129    | -5,9  | ***  |
| Svartvit flugsnappare | 1    | 0,89  | 0,77  | 0,66  | 0,53 | 0,61  | 0,45 | 0,46 | 0,54 | 0,42 | 0,82 | 0,83 | 119    | -3,0  | **   |

Ind/år anger medelantalet inräknade individer per år. %år anger den årliga förändringstakten i procent. SIGN visar trendens statistiska säkerhet. NS ("not significant") betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande p<0,05, p<0,01 och p<0,001. Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent matematiskt.



Bilaga 3. Årliga populationsindex och trender (TRIM) baserade på fågeldata från standardrutterna i Norrbottens län 2002-2013.

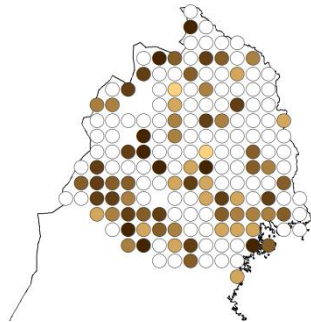
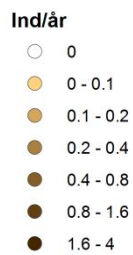
| Art               | 2002 | 2003 | 2004  | 2005  | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013  | Ind/år | %år  | SIGN |
|-------------------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|------|------|
| Järnsparv         | 1    | 0,83 | 0,56  | 0,84  | 0,44 | 0,47 | 1,06 | 0,33 | 0,53 | 0,71 | 1,10 | 0,75  | 38     | -0,3 | NS   |
| Ängspiplärka      | 1    | 1,26 | 1,17  | 1,32  | 0,53 | 1,34 | 0,90 | 0,97 | 1,01 | 0,80 | 0,65 | 0,90  | 584    | -3,4 | ***  |
| Trädpiplärka      | 1    | 1,16 | 1,26  | 0,85  | 0,76 | 0,58 | 0,89 | 0,91 | 0,88 | 0,98 | 1,24 | 1,36  | 380    | 1,2  | NS   |
| Sädesärla         | 1    | 1,25 | 1,10  | 0,64  | 1,36 | 0,92 | 0,79 | 1,15 | 1,19 | 1,51 | 0,78 | 0,85  | 23     | -0,6 | NS   |
| Gulärta           | 1    | 0,92 | 0,77  | 0,71  | 0,59 | 0,68 | 0,52 | 0,63 | 0,61 | 0,64 | 0,52 | 0,69  | 252    | -3,9 | ***  |
| Sidensvans        | 1    | 3,89 | 6,75  | 1,23  | 3,33 | 0,93 | 3,63 | 2,28 | 1,30 | 0,76 | 1,26 | 1,95  | 69     | -5,9 | **   |
| Grönfink          | 1    | 1,00 | 1,17  | 1,53  | 1,39 | 0,88 | 1,45 | 0,86 | 1,18 | 0,65 | 0,46 | 0,60  | 31     | -6,4 | **   |
| Grönsiska         | 1    | 1,35 | 1,12  | 1,06  | 0,74 | 0,98 | 0,50 | 1,74 | 1,04 | 0,56 | 1,40 | 1,14  | 549    | -0,4 | NS   |
| Gråsiska          | 1    | 3,55 | 2,01  | 1,33  | 3,24 | 2,03 | 1,10 | 2,38 | 1,79 | 1,10 | 1,64 | 1,68  | 596    | -1,9 | *    |
| Domherre          | 1    | 1,29 | 1,30  | 0,88  | 0,71 | 0,53 | 0,70 | 1,15 | 0,78 | 1,72 | 0,68 | 0,76  | 29     | -2,0 | NS   |
| Rosenfink         | 1    | 0,96 | 0,89  | 0,63  | 2,15 | 0,77 | 0,47 | 0,27 | 0,52 | 1,36 | 1,85 | 2,34  | 6      | 3,8  | NS   |
| Tallbit           | 1    | 2,28 | 9,59  | 10,65 | 2,70 | 6,44 | 2,83 | 3,18 | 4,13 | 4,27 | 0,61 | 1,12  | 9      | -7,2 | NS   |
| Mindre korsnäbb   | 1    | 0,99 | 14,49 | 1,26  | 1,43 | 2,38 | 2,96 | 4,94 | 4,25 | 9,09 | 2,31 | 10,44 | 226    | 15,1 | ***  |
| Större korsnäbb   | 1    | 1,21 | 4,75  | 1,12  | 1,30 | 2,35 | 1,39 | 1,40 | 0,29 | 0,85 | 0,39 | 2,14  | 73     | -6,9 | NS   |
| Korsnäbb obestämd | 1    | 2,18 | 3,14  | 6,64  | 1,47 | 4,92 | 2,98 | 3,04 | 2,21 | 4,97 | 0,78 | 4,50  | 359    | 2,2  | NS   |
| Bofink            | 1    | 1,40 | 1,21  | 1,18  | 1,00 | 1,25 | 1,12 | 1,26 | 1,38 | 1,52 | 1,51 | 1,35  | 545    | 2,5  | **   |
| Bergfink          | 1    | 0,97 | 1,15  | 0,73  | 0,77 | 0,60 | 0,63 | 0,64 | 0,74 | 0,78 | 0,87 | 0,77  | 1576   | -2,4 | ***  |
| Gulsparv          | 1    | 1,41 | 1,10  | 1,19  | 0,96 | 1,55 | 1,10 | 1,85 | 1,40 | 0,94 | 0,94 | 0,53  | 26     | -3,4 | NS   |
| Videsparv         | 1    | 2,08 | 1,34  | 2,62  | 1,01 | 1,80 | 0,63 | 1,06 | 1,24 | 0,94 | 0,30 | 1,56  | 41     | -6,6 | **   |
| Sävsparv          | 1    | 1,12 | 0,77  | 0,72  | 0,90 | 0,72 | 0,89 | 0,78 | 0,59 | 0,68 | 0,62 | 0,70  | 112    | -3,9 | ***  |
| Lappsparv         | 1    | 0,90 | 0,98  | 1,16  | 0,56 | 1,64 | 0,61 | 0,81 | 0,78 | 0,48 | 0,61 | 0,82  | 152    | -4,3 | **   |
| Snösparv          | 1    | 0,90 | 1,40  | 0,73  | 0,46 | 0,71 | 0,32 | 0,72 | 0,40 | 0,68 | 0,35 | 0,49  | 37     | -8,0 | **   |
| Gråsparv          | 1    | 1,42 | 1,05  | 1,32  | 0,89 | 1,17 | 0,93 | 2,21 | 1,31 | 1,62 | 0,63 | 0,64  | 45     | -1,9 | NS   |

Ind/år anger medelantalet inräknade individer per år. %år anger den årliga förändringstakten i procent. SIGN visar trendens statistiska säkerhet. NS ("not significant") betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande p<0,05, p<0,01 och p<0,001. Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent matematiskt.

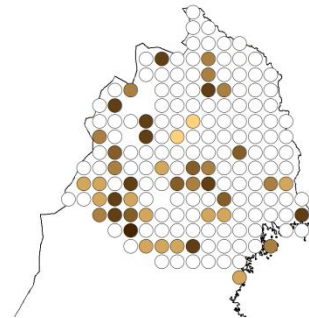
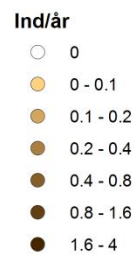
## Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

Med relativa tätheter menas medelantalet registrerade individer per rutt under de år rutten inventerats. Kartorna baseras på alla inventeringar under hela standardruttsperioden 1996-2013, dvs. även de två åren före några trendberäkningar inleddes (1996-1997).

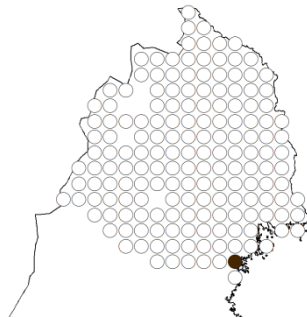
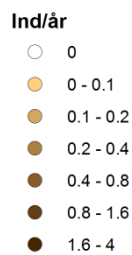
### Storlom



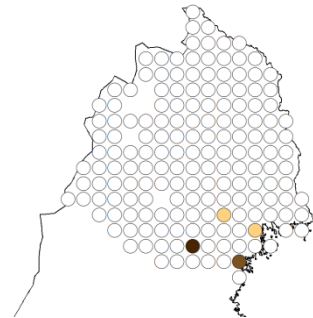
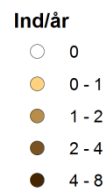
### Smålom



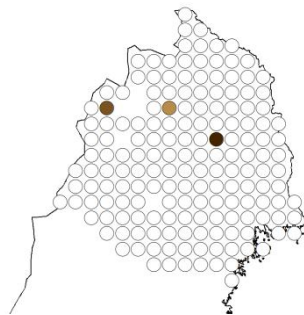
### Skäggdopping



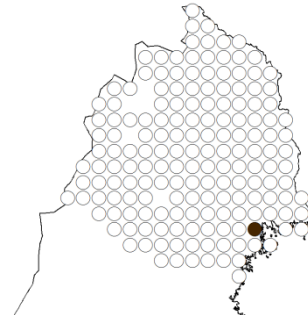
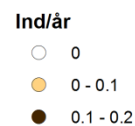
### Gråhakedopping



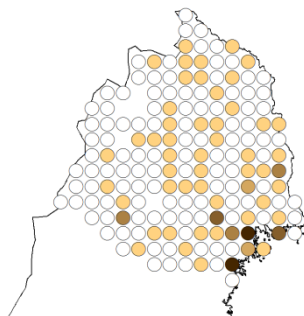
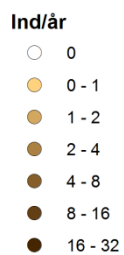
### Svarthakedopping



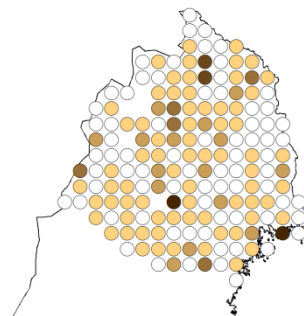
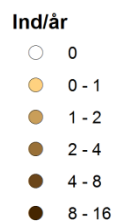
### Rördrom



### Gräsand

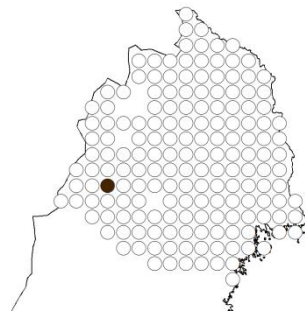
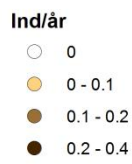


### Kricka

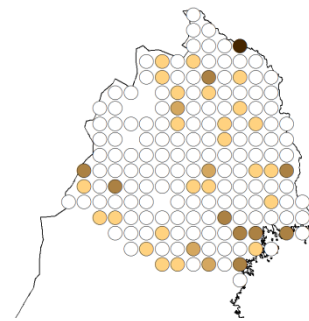


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

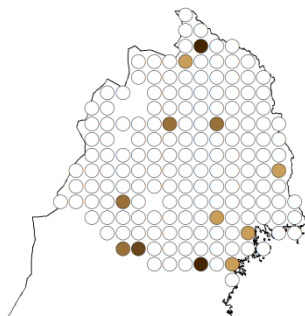
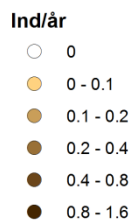
Snatterand



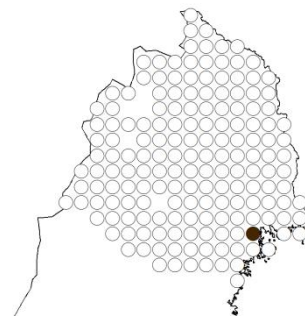
Bläsand



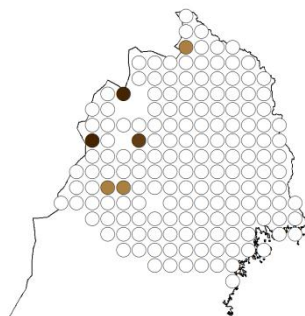
Stjärtand



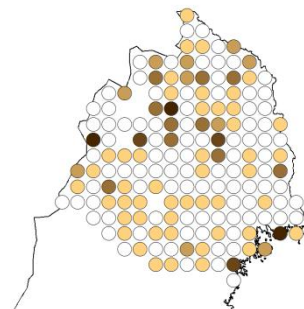
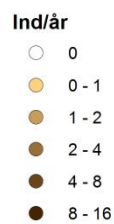
Skedand



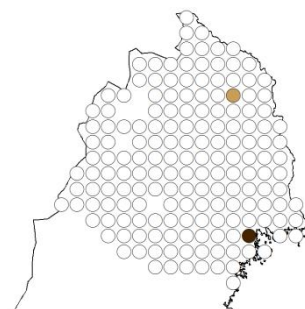
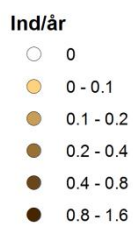
Bergand



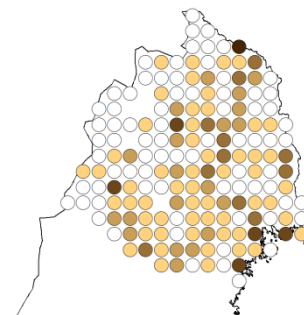
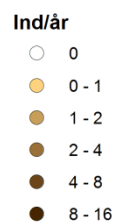
Vigg



Brunand



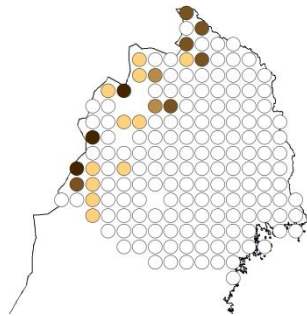
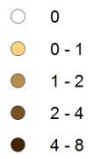
Knipa



Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

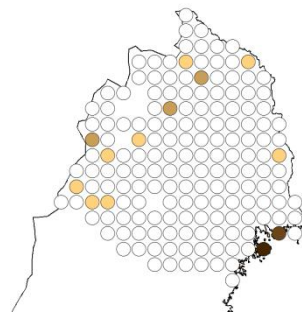
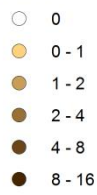
### Alfågel

Ind/år



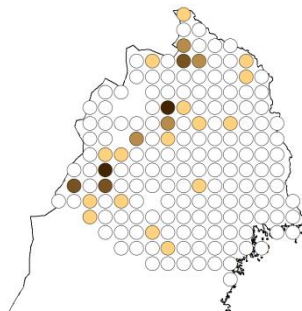
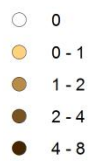
### Svärta

Ind/år



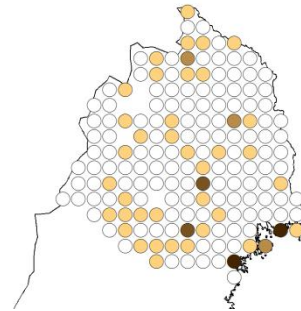
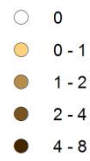
### Sjöorre

Ind/år



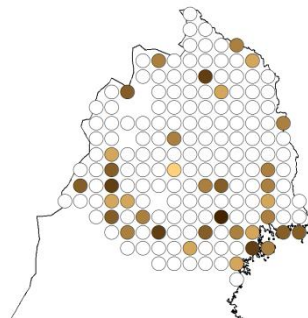
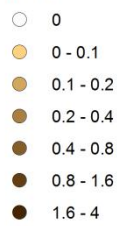
### Småskrake

Ind/år



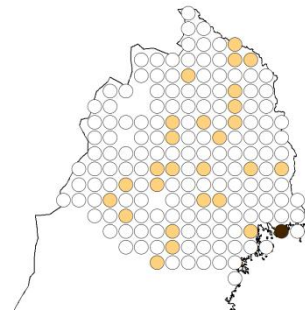
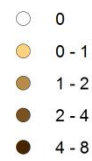
### Storskrake

Ind/år



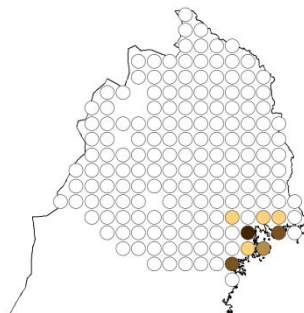
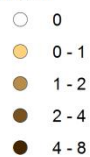
### Salskrake

Ind/år



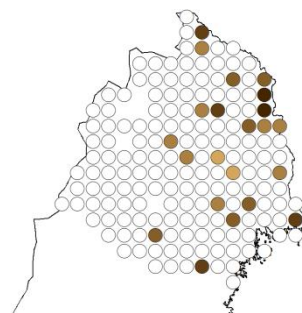
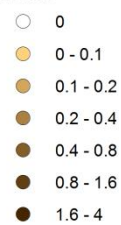
### Grågås

Ind/år



### Sädgås

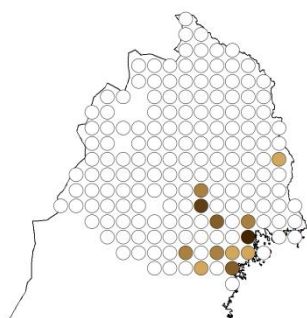
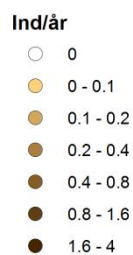
Ind/år



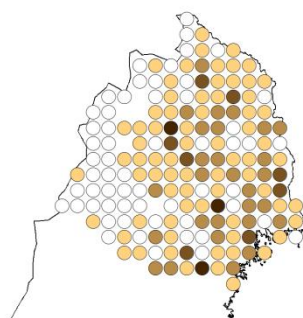


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

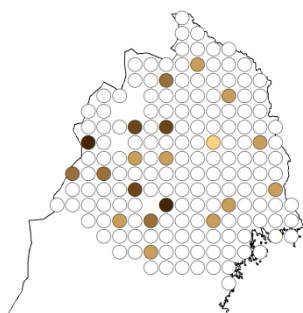
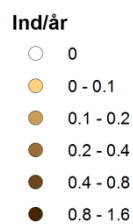
Kanadagås



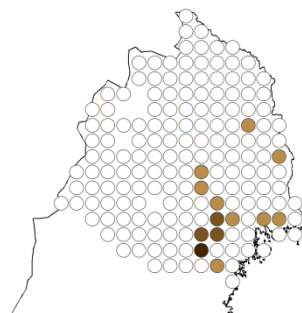
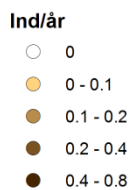
Sångsvan



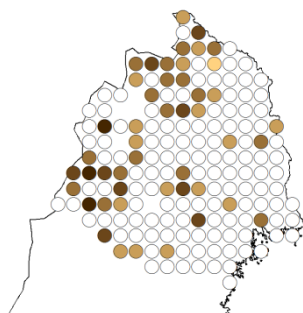
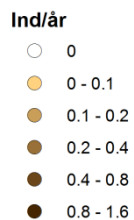
Kungsörn



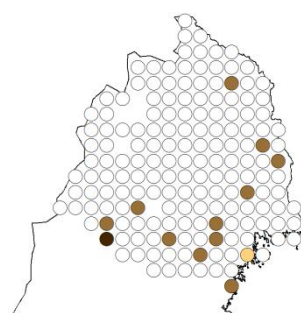
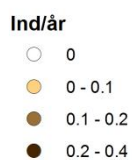
Ormvråk



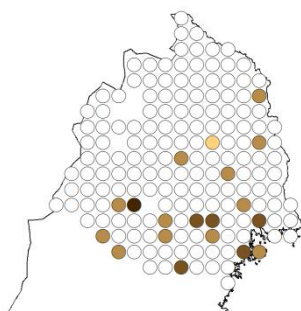
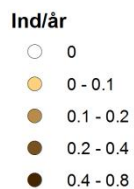
Fjällvråk



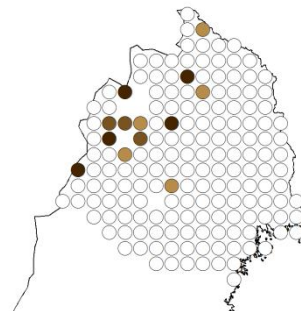
Sparvhök



Duvhök

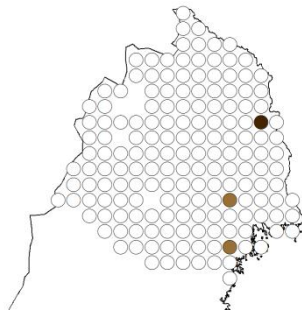
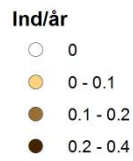


Havsörn

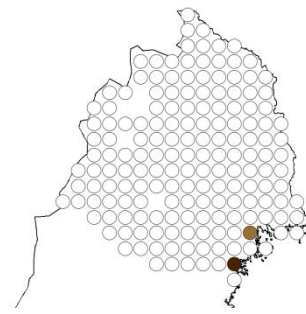
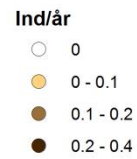


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

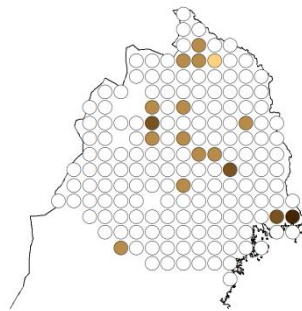
Bivråk



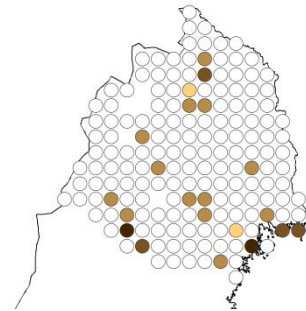
Brun kärrhök



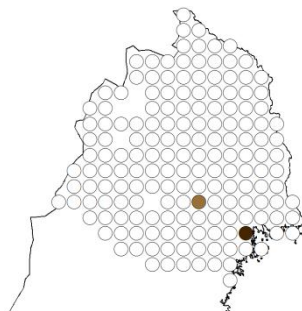
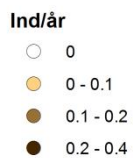
Blå kärrhök



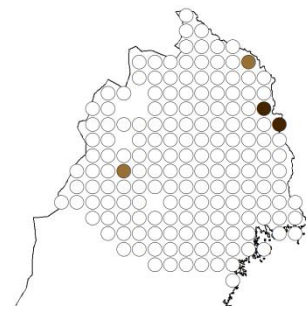
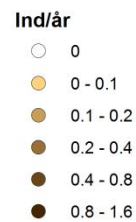
Fiskgjuse



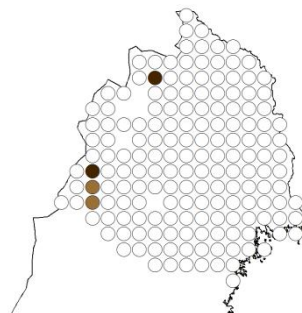
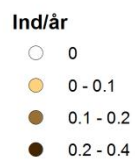
Lärkfalk



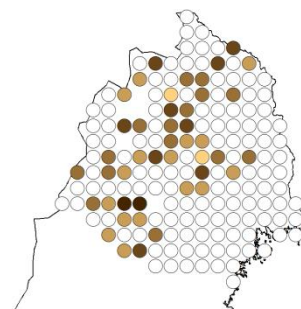
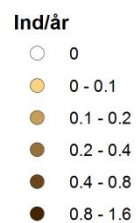
Pilgrimsfalk



Jaktfalk

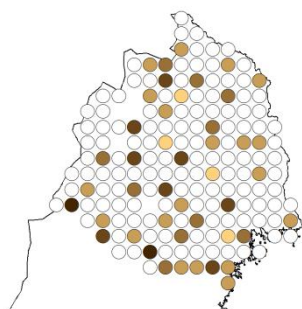


Stenfalk

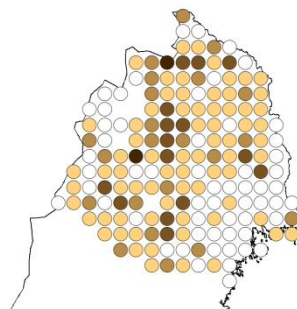


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

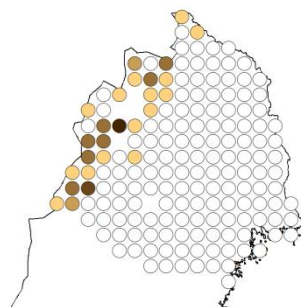
Tornfalk



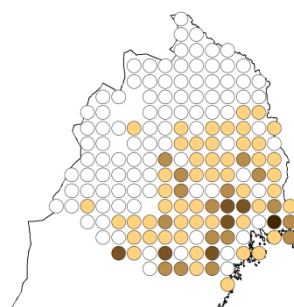
Dalripa



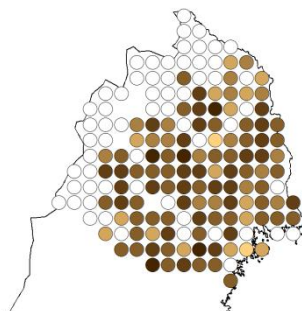
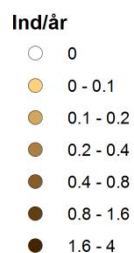
Fjällripa



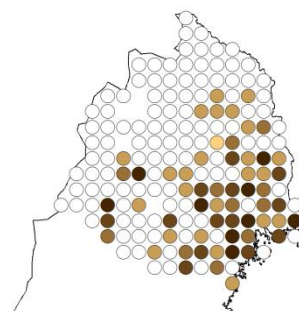
Orre



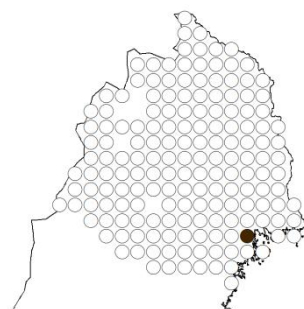
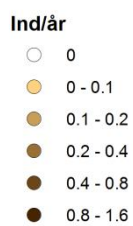
Tjäder



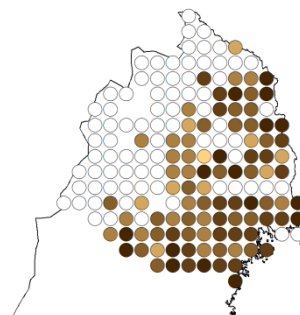
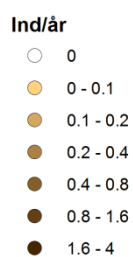
Järpe



Fasan



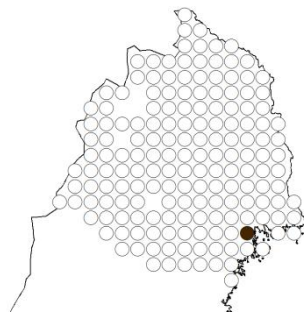
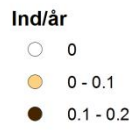
Trana



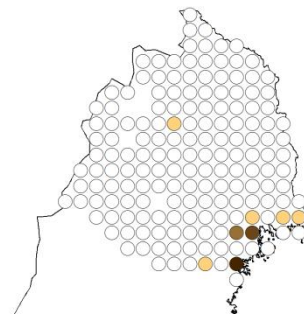
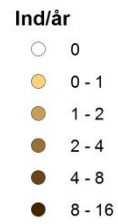


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

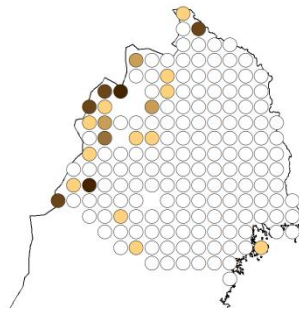
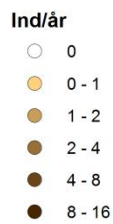
Strandskata



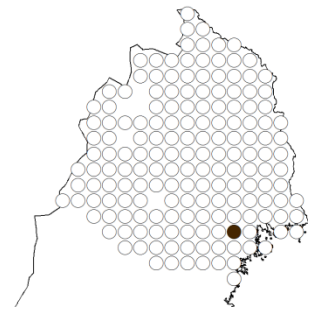
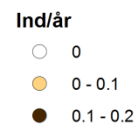
Tofsvipa



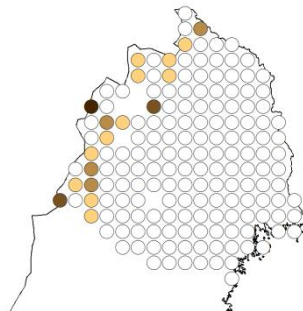
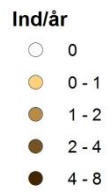
Större strandpipare



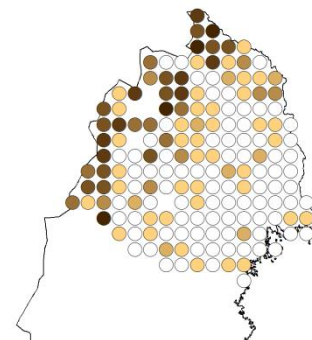
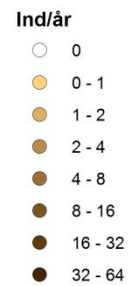
Mindre strandpipare



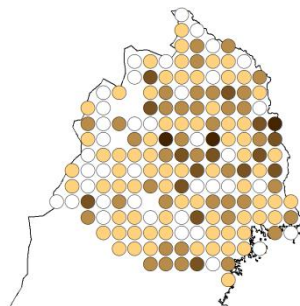
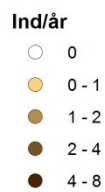
Fjällpipare



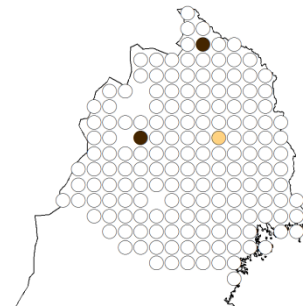
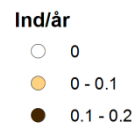
Ljungpipare



Enkelbeckasin

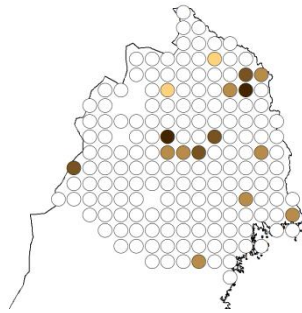


Dubbelbeckasin

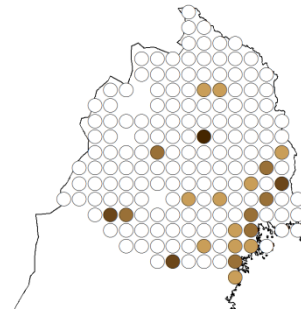
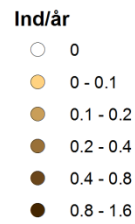


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

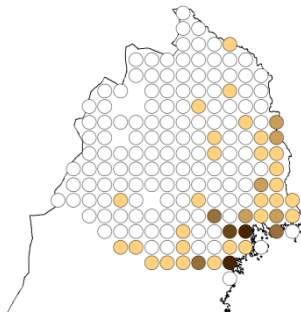
Dvärgbeckasin



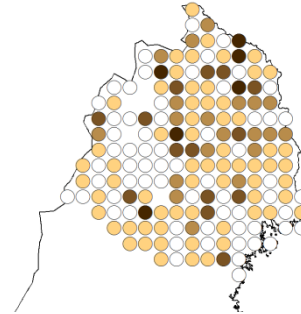
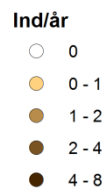
Morkulla



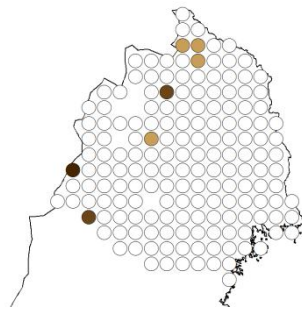
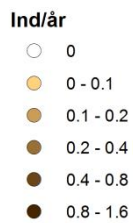
Storspov



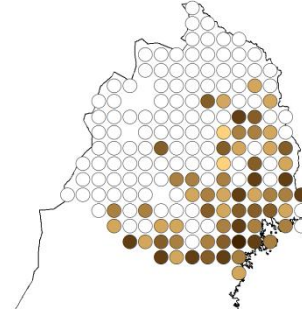
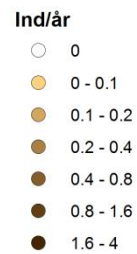
Småspov



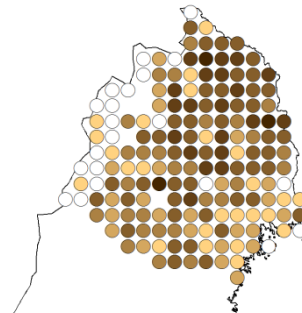
Myrspov



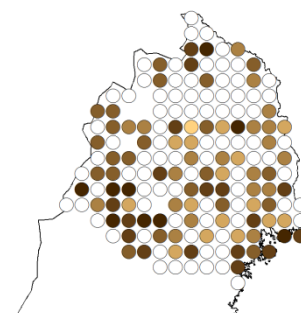
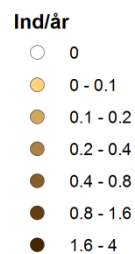
Skogssnäppa



Grönbena

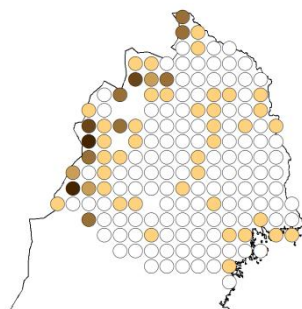
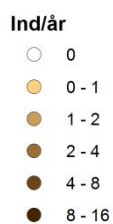


Drillsnäppa

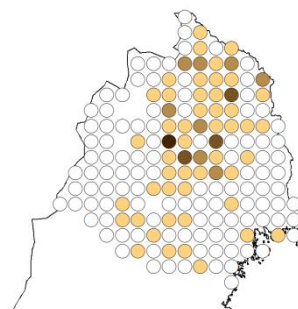
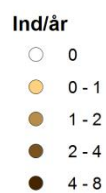


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

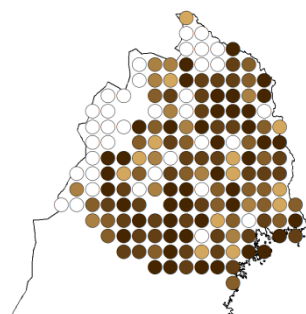
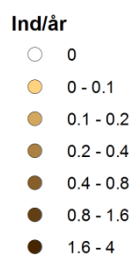
Rödbena



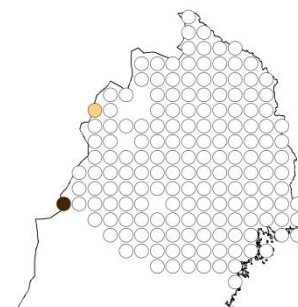
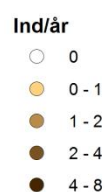
Svartsnäppa



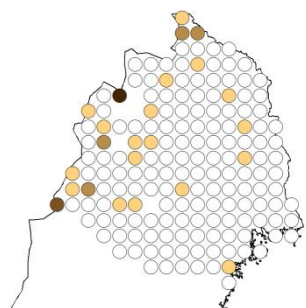
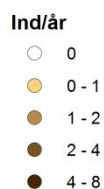
Gluttsnäppa



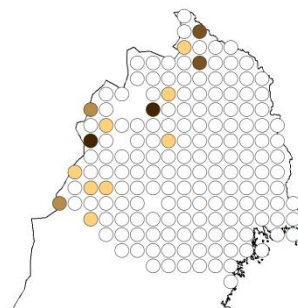
Skärnsnäppa



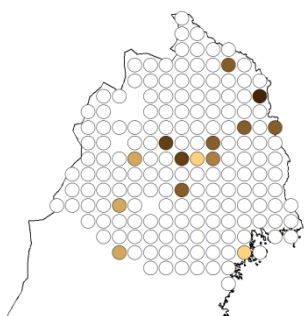
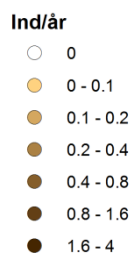
Mosnäppa



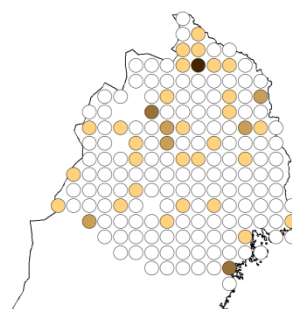
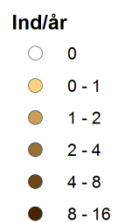
Kärrensäppa



Myrsnäppa

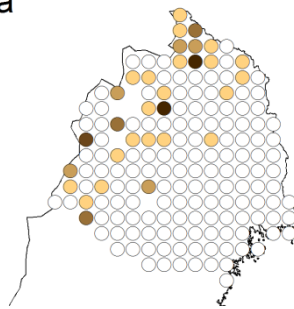


Brushane

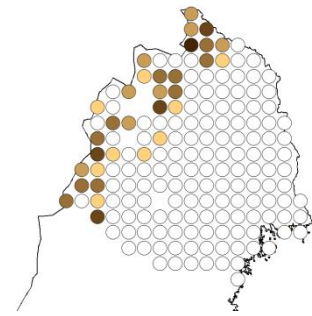
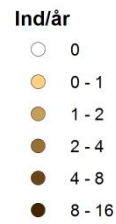


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

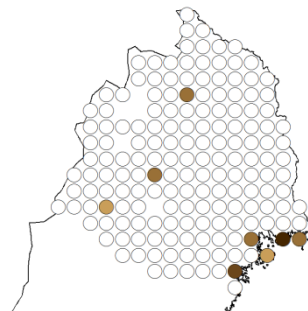
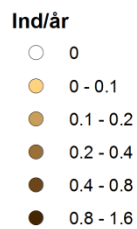
Smalnäbbad simsnäppa



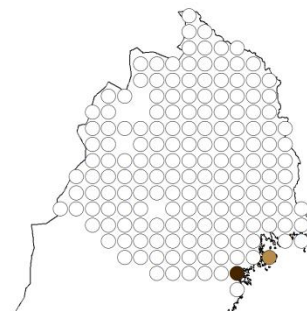
Fjällabb



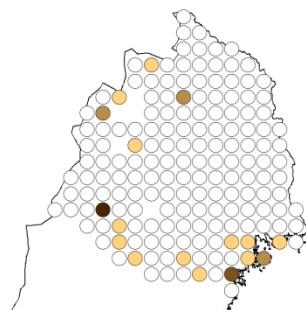
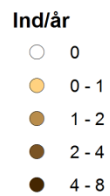
Havstrut



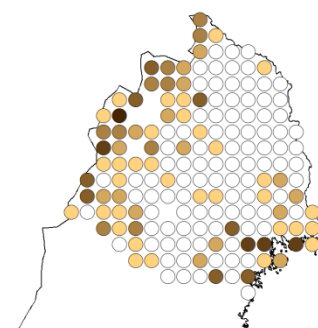
Silltrut



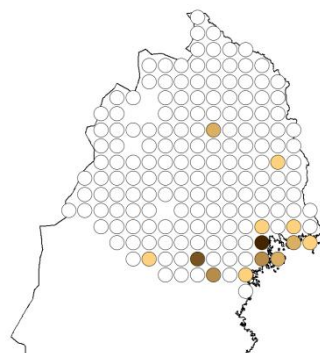
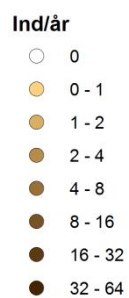
Gråtrut



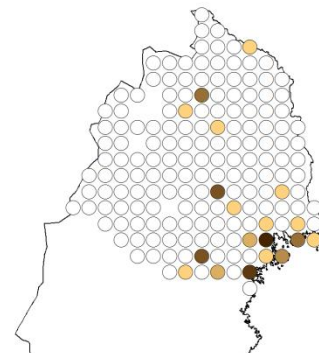
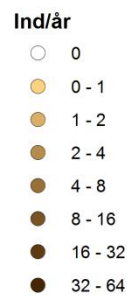
Fiskmå



Dvärgmå



Skrattmå



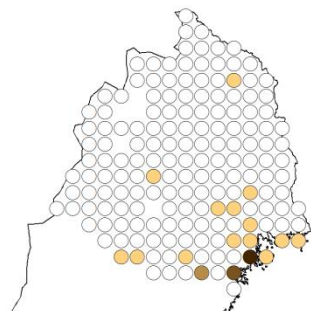


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

### Fisktärna

Ind/år

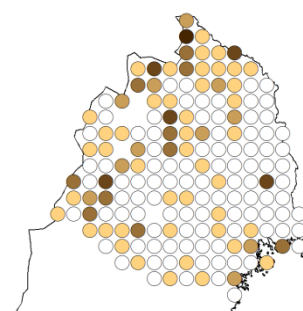
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8



### Silvertärna

Ind/år

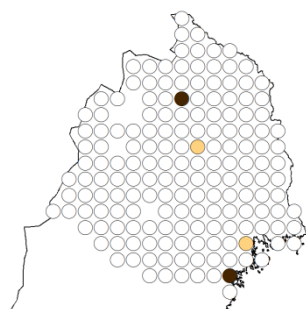
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8
- 8 - 16



### Tamduva

Ind/år

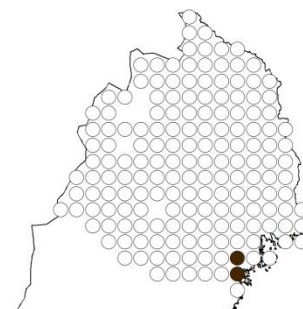
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8



### Skogsduva

Ind/år

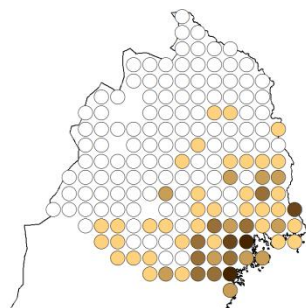
- 0
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.2



### Ringduva

Ind/år

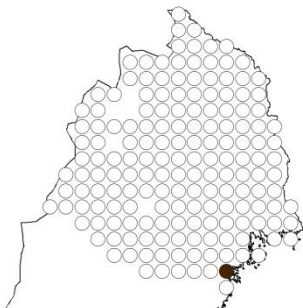
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8
- 8 - 16



### Turkduva

Ind/år

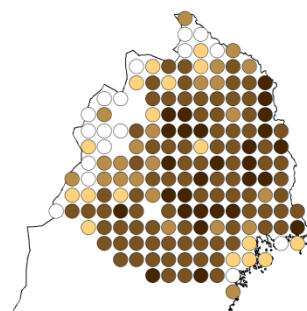
- 0
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.4
- 0.4 - 0.8
- 0.8 - 1.6



### Gök

Ind/år

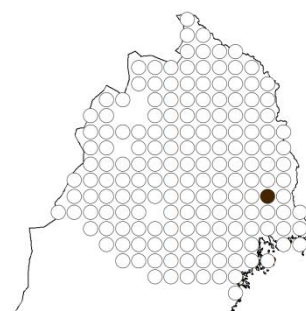
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8



### Berguv

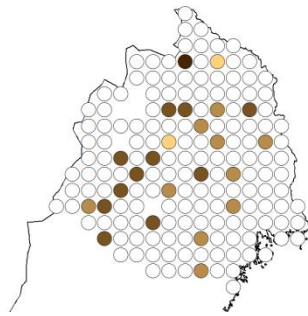
Ind/år

- 0
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.4

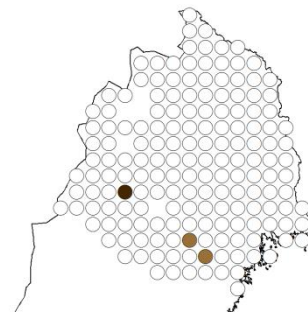
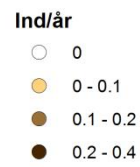


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

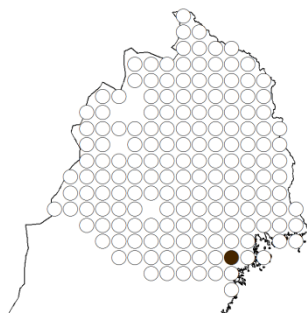
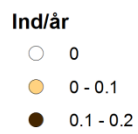
Hökuggla



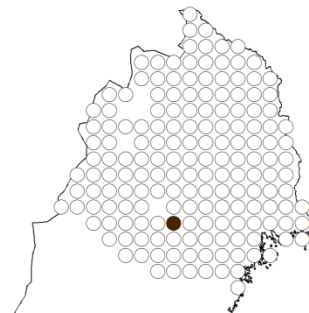
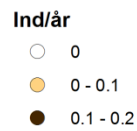
Sparvuggla



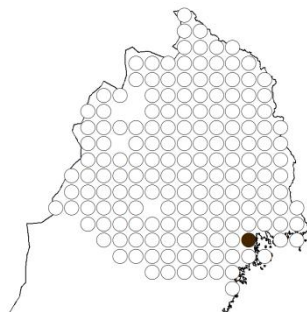
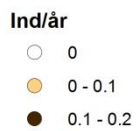
Slaguggla



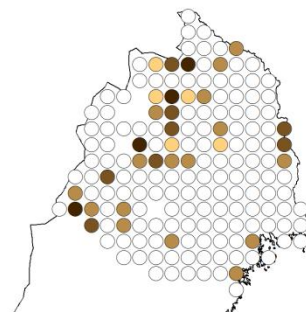
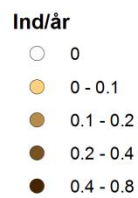
Lappuggla



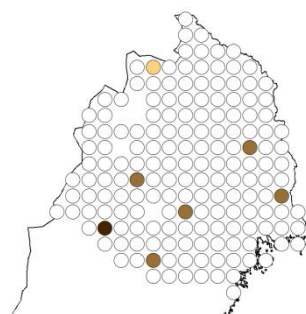
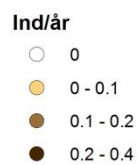
Hornuggla



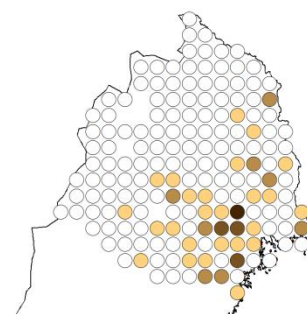
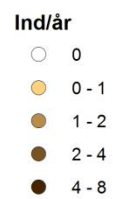
Jorduggla



Pärluggla

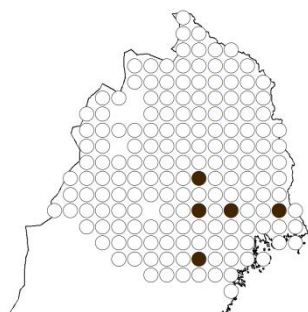
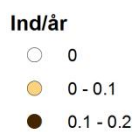


Tornseglare

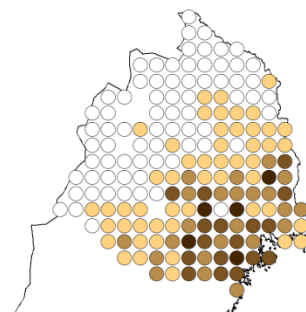
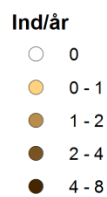


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

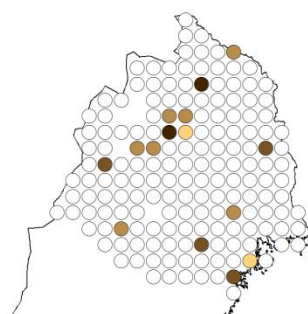
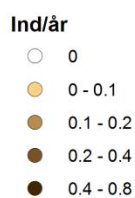
### Gråspett



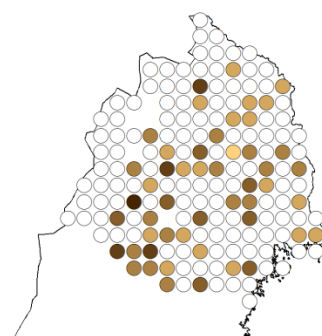
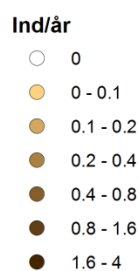
### Större hackspett



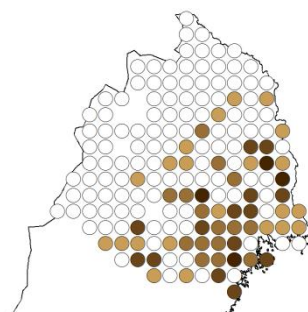
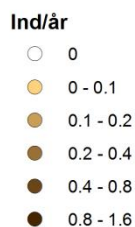
### Mindre hackspett



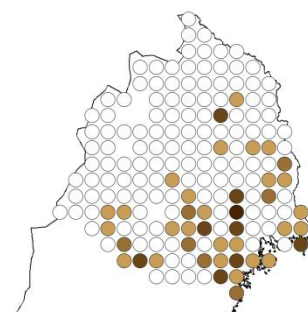
### Tretåspett



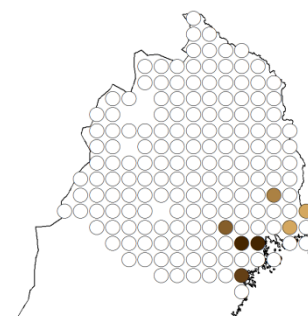
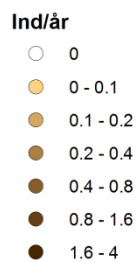
### Spillkråka



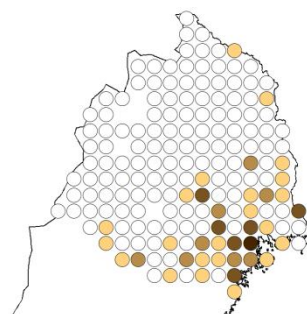
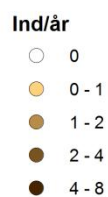
### Göktyta



### Sånglärka



### Ladusvala



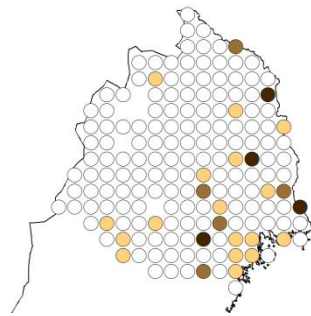


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

### Hussvala

Ind/år

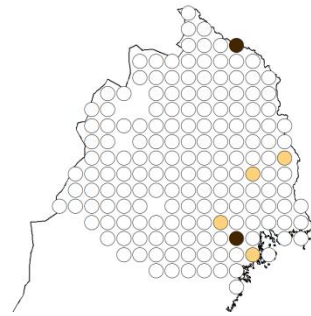
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4



### Backsvala

Ind/år

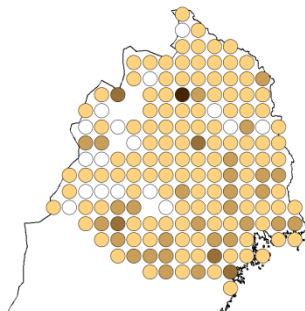
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8



### Korp

Ind/år

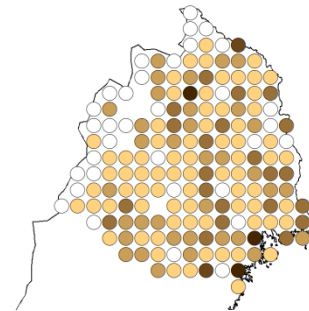
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8
- 8 - 16



### Kråka

Ind/år

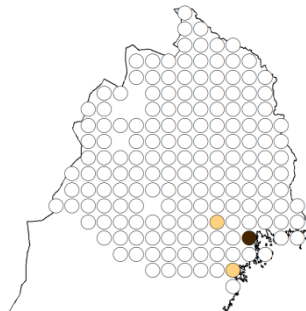
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8
- 8 - 16



### Kaja

Ind/år

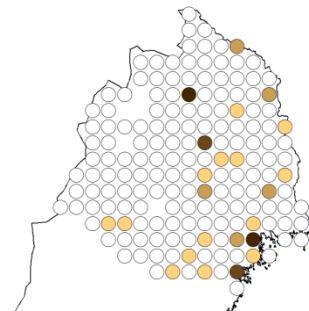
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8
- 8 - 16



### Skata

Ind/år

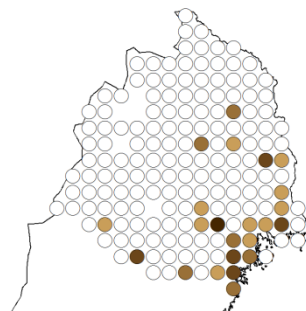
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8
- 8 - 16



### Nötskrika

Ind/år

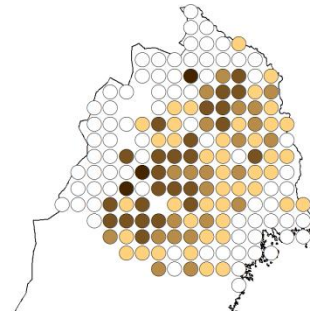
- 0
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.4
- 0.4 - 0.8
- 0.8 - 1.6



### Lavskrika

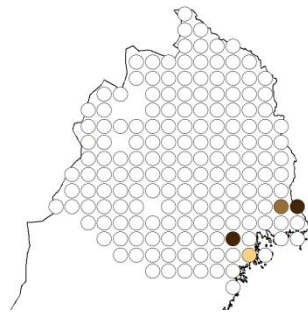
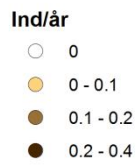
Ind/år

- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8

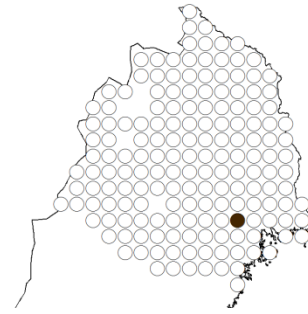
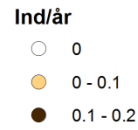


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

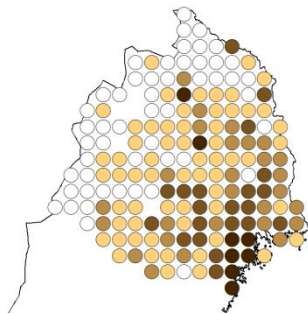
Nötkråka



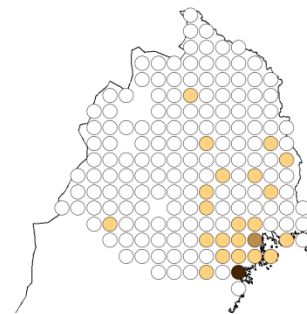
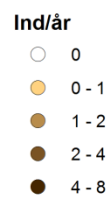
Stjärtmes



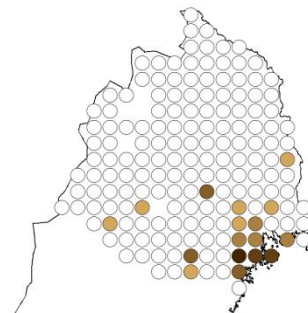
Talgoxe



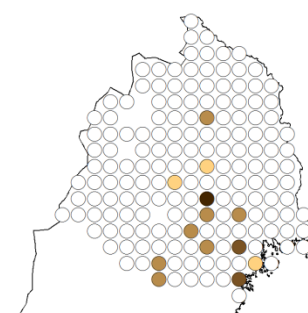
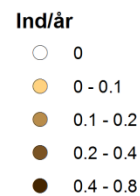
Blåmes



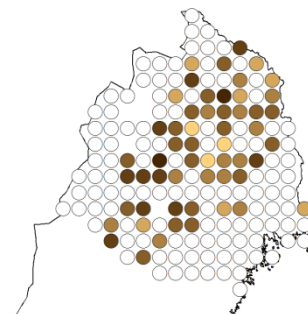
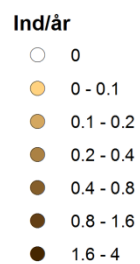
Svartmes



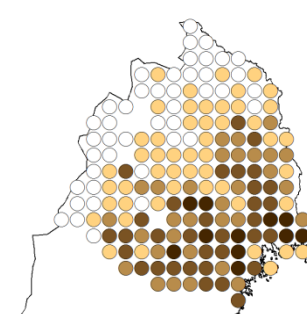
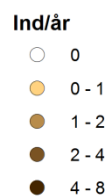
Tofsmes



Lappmes

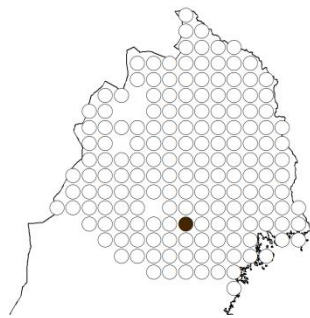
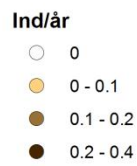


Talltita

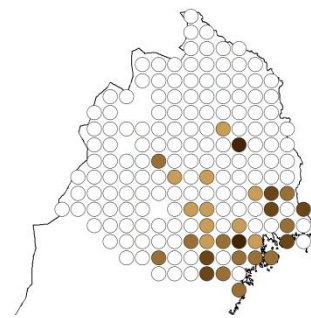
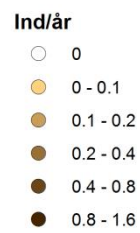


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

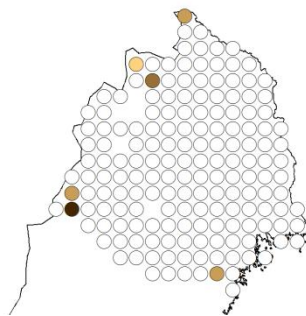
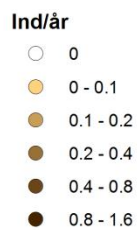
Nötväcka



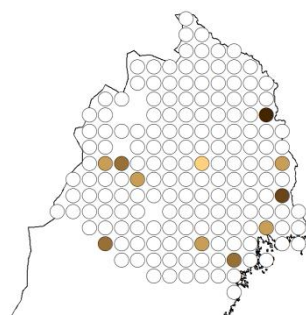
Trädkrypare



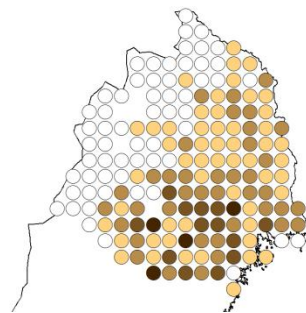
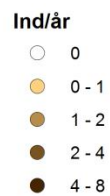
Strömstare



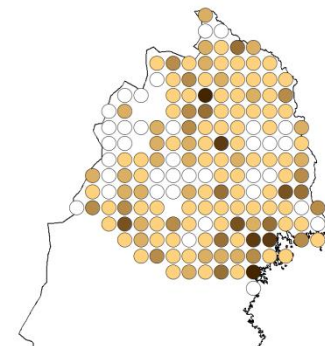
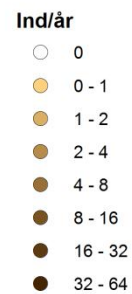
Gärdsmyg



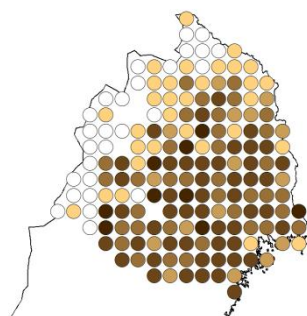
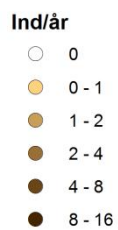
Dubbeltrast



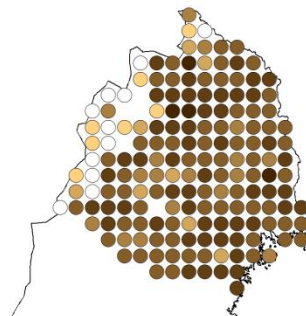
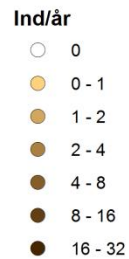
Björktrast



Taltrast



Rödvingetrast

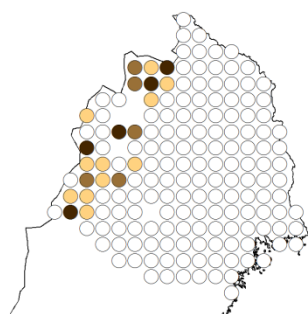


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

### Ringtrast

Ind/år

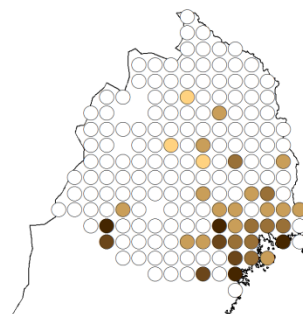
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4



### Koltrast

Ind/år

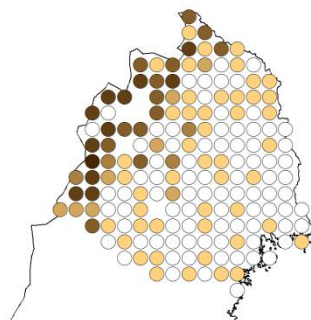
- 0
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.4
- 0.4 - 0.8
- 0.8 - 1.6



### Stenskvätta

Ind/år

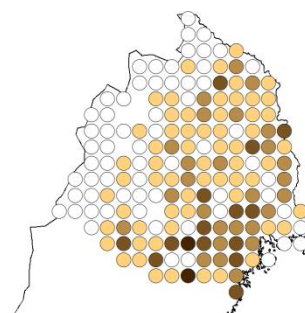
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8
- 8 - 16
- 16 - 32



### Buskskvätta

Ind/år

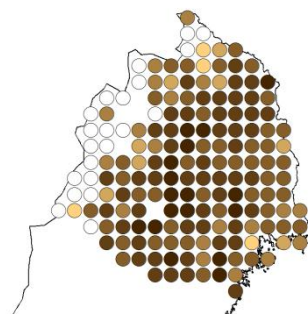
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8



### Rödstjärt

Ind/år

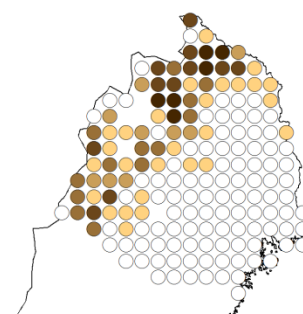
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8
- 8 - 16
- 16 - 32



### Blåhake

Ind/år

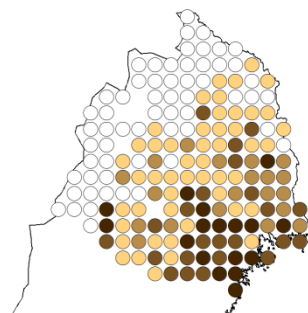
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8
- 8 - 16



### Rödhake

Ind/år

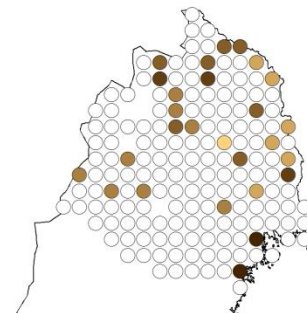
- 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 8



### Sävsångare

Ind/år

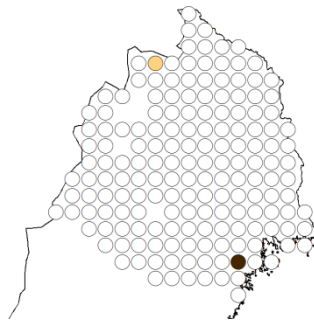
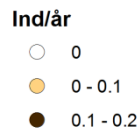
- 0
- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.4
- 0.4 - 0.8
- 0.8 - 1.6
- 1.6 - 4



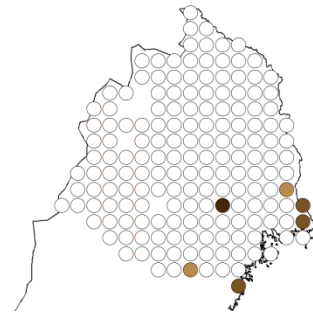
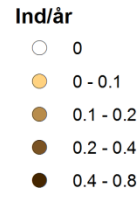


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

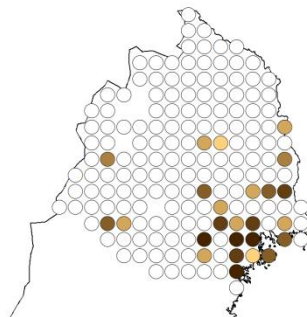
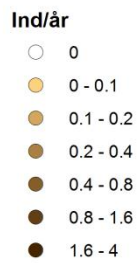
### Härmsångare



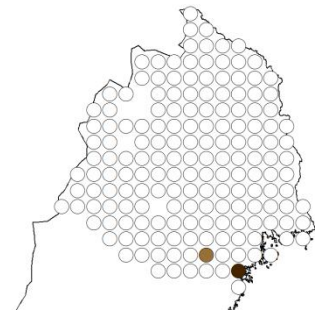
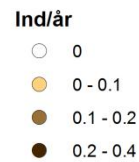
### Svarthätta



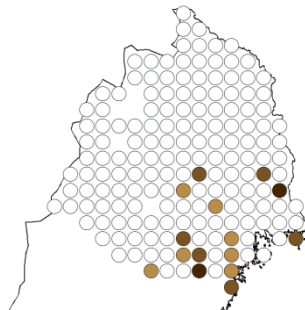
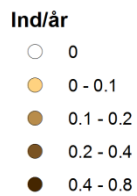
### Trädgårdssångare



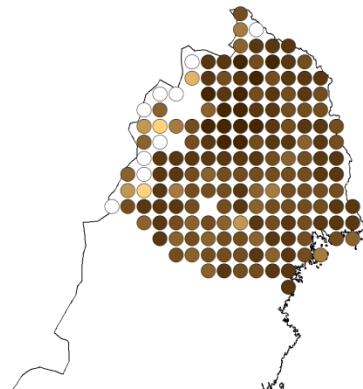
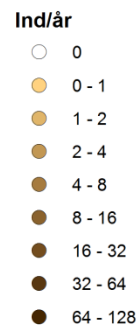
### Törnsångare



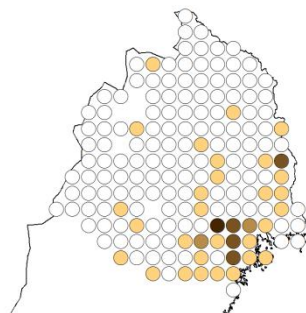
### Ärtsångare



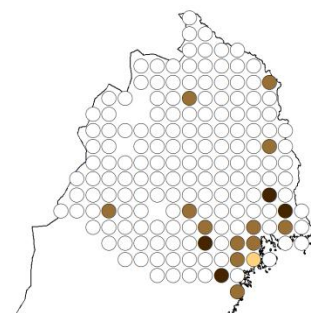
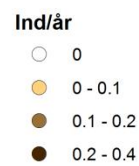
### Lövsångare



### Gransångare

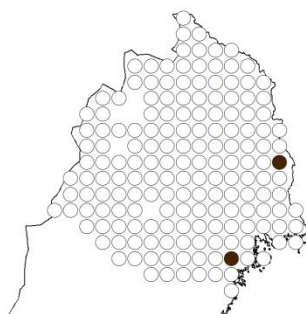
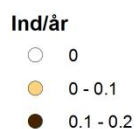


### Grönsångare

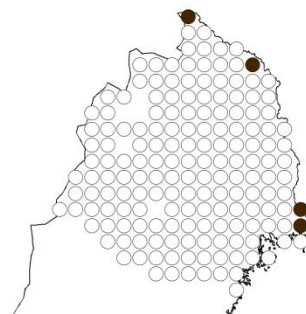
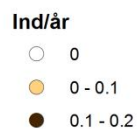


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

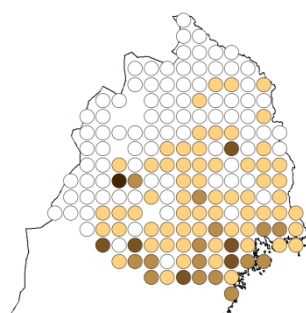
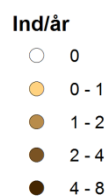
Lundsångare



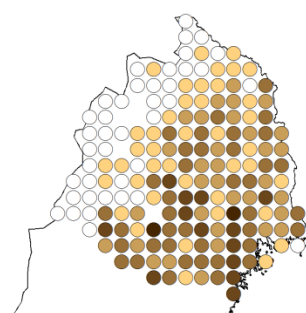
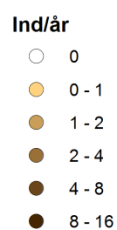
Nordsångare



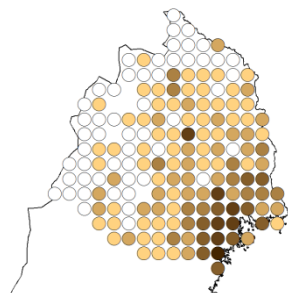
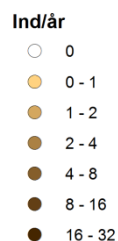
Kungsfågel



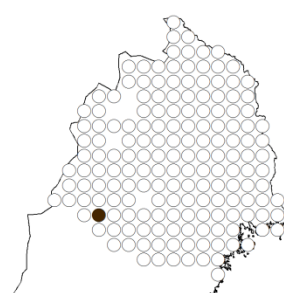
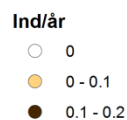
Grå flugsnappare



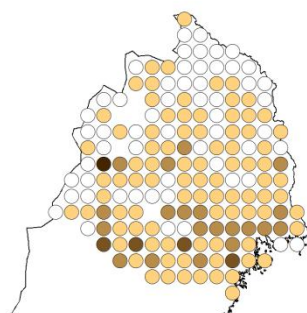
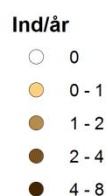
Svartvit flugsnappare



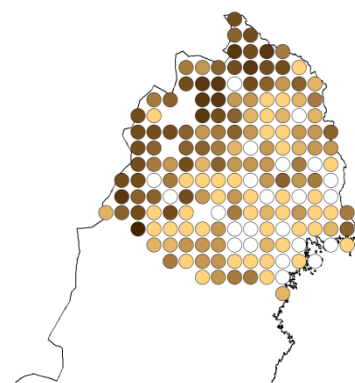
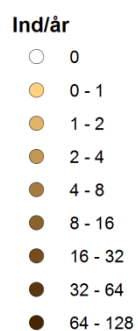
Mindre flugsnappare



Järnsparv



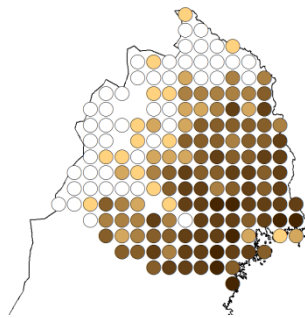
Ängsplärka



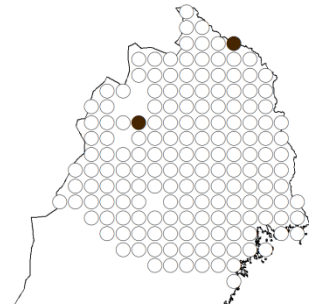
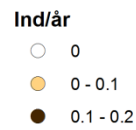


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

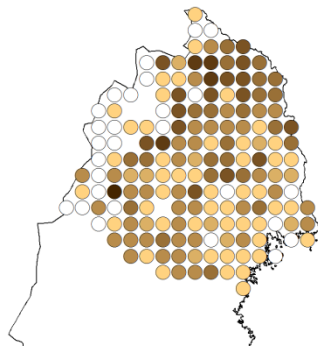
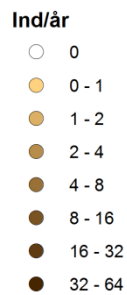
Trädpiplärka



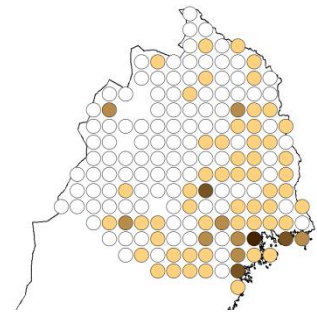
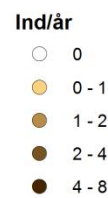
Rödstrupig piplärka



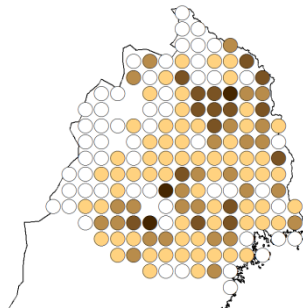
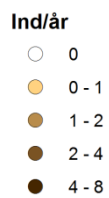
Gulärla



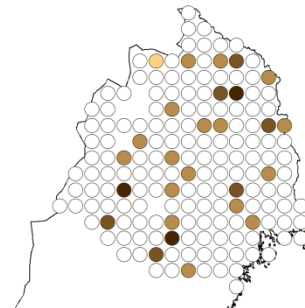
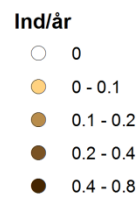
Sädesärla



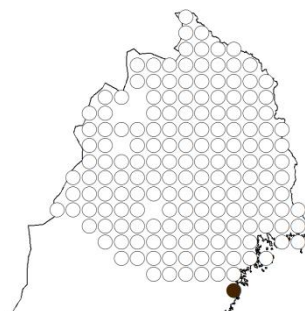
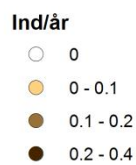
Sidenssvans



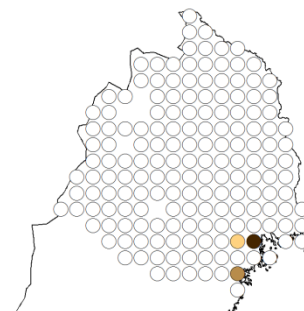
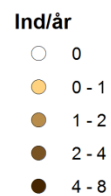
Varfågel



Törnskata

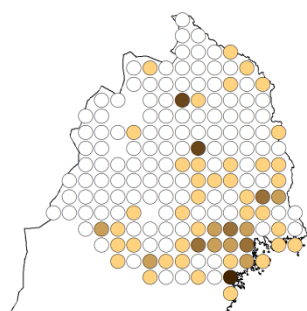
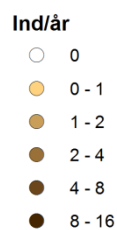


Stare

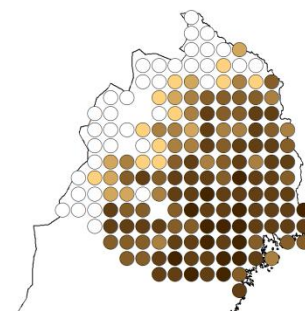
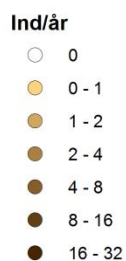


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

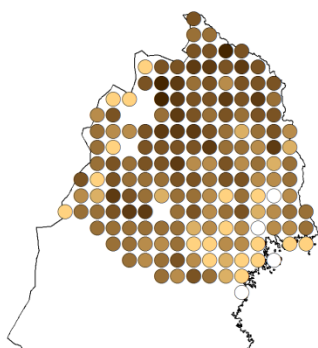
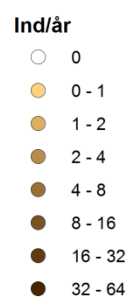
Grönfink



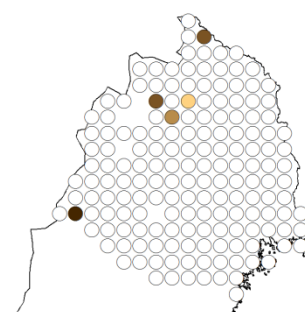
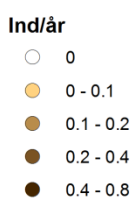
Grönsiska



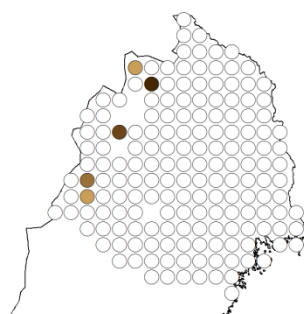
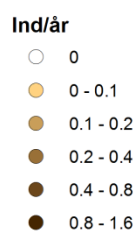
Gråsiska



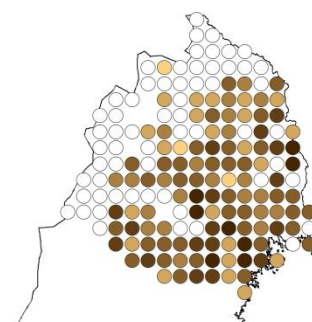
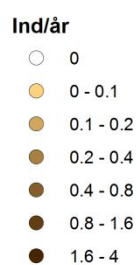
Snösiska



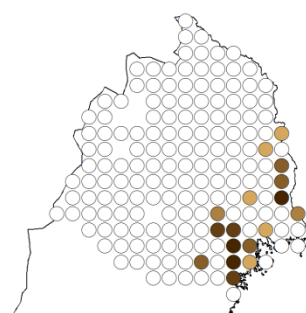
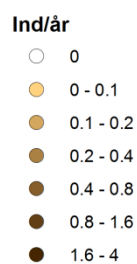
Vinterhämsling



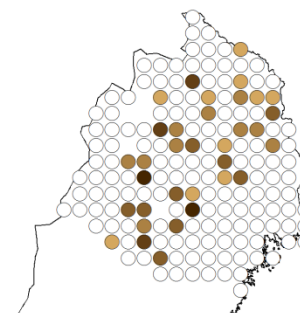
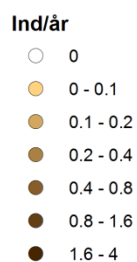
Domherre



Rosenfink

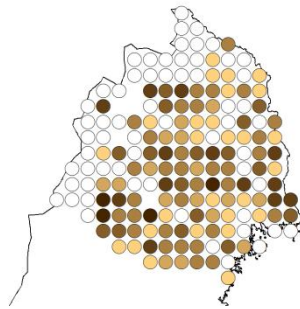


Tallbit

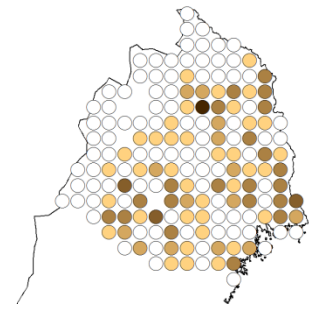
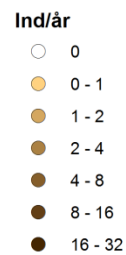


Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

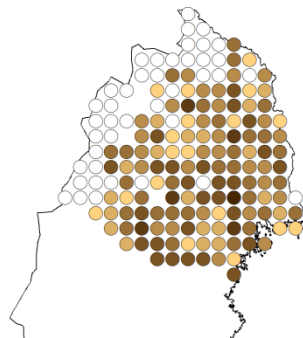
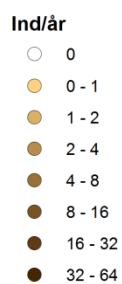
Mindre korsnäbb



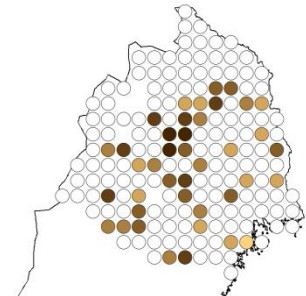
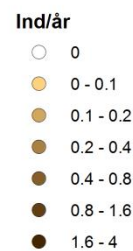
Större korsnäbb



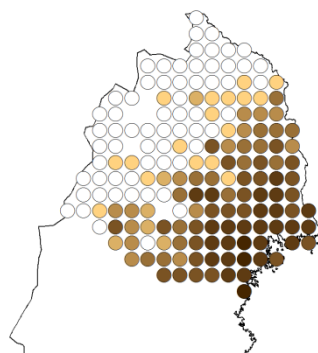
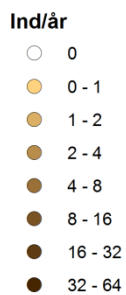
Korsnäbb obestämnd



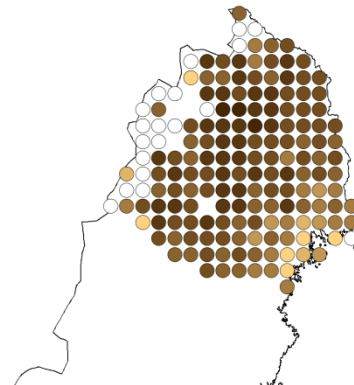
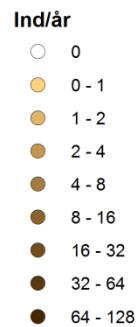
Bändelkorsnäbb



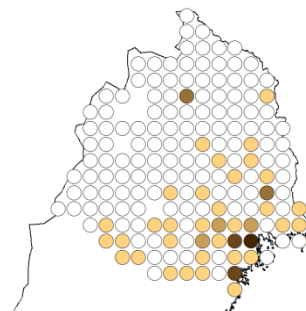
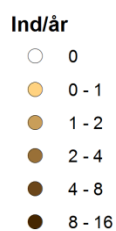
Bofink



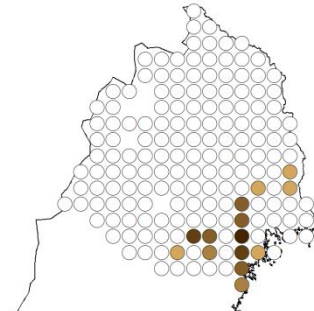
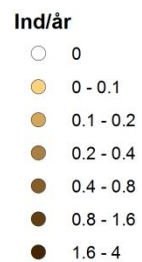
Bergfink



Gulspurv



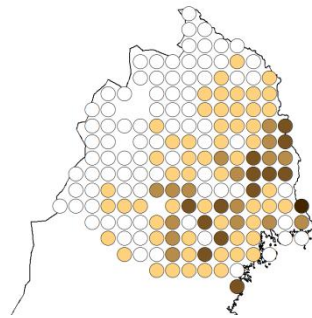
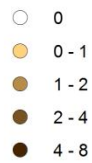
Ortolansparv



Bilaga 4. Kartor över relativa tätheter av alla arter som registrerats på standardrutterna i Norrbottens län.

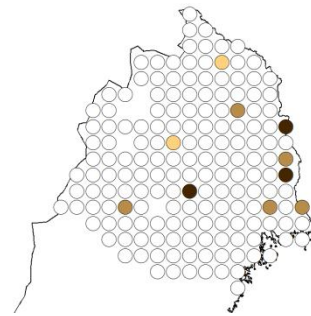
Videsparv

Ind/år



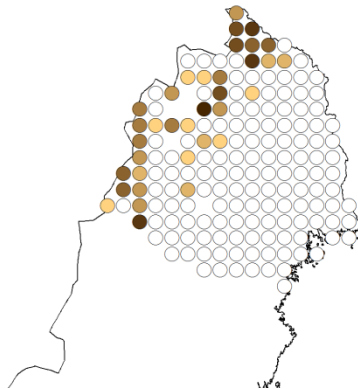
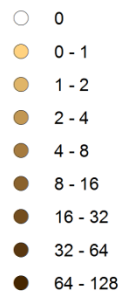
Dvärgsparv

Ind/år



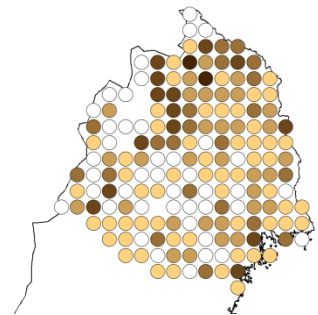
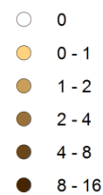
Lappsparv

Ind/år



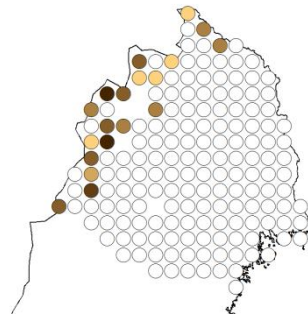
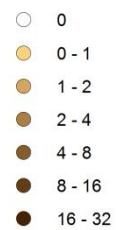
Sävsparv

Ind/år



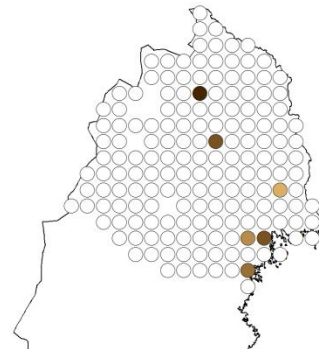
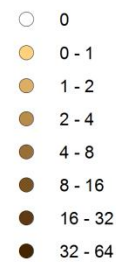
Snösparv

Ind/år



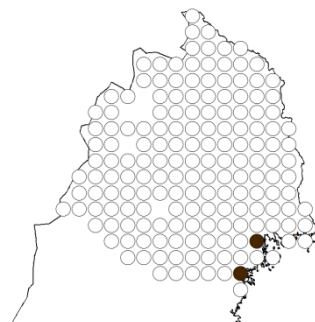
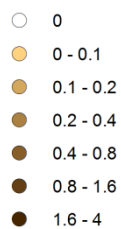
Gråsparv

Ind/år



Pilfink

Ind/år





Bilaga 5. Antal registrerade individer per art och år på punktrutterna i odlingslandskapet i Norrbottens län 2007-2013.

| Art                 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Totalsumma |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| Storlom             | 6    | 1    | 5    | 2    | 5    | 9    | 1    | 29         |
| Smålom              | 16   | 15   | 10   | 4    | 6    | 12   | 10   | 73         |
| Skäggdopping        | 1    | 1    | 4    | 3    | 1    | 2    | 0    | 12         |
| Gråhakedopping      | 1    | 4    | 2    | 7    | 3    | 2    | 2    | 21         |
| Häger               | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Rördrom             | 1    | 0    | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4          |
| Gräsand             | 56   | 108  | 49   | 82   | 21   | 89   | 63   | 468        |
| Kricka              | 21   | 15   | 11   | 19   | 18   | 11   | 20   | 115        |
| Årta                | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 3          |
| Bläsand             | 17   | 12   | 17   | 21   | 15   | 16   | 13   | 111        |
| Stjärtand           | 0    | 0    | 0    | 2    | 2    | 0    | 0    | 4          |
| Skedand             | 2    | 4    | 5    | 3    | 0    | 3    | 6    | 23         |
| Bergand             | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 13   | 0    | 13         |
| Vigg                | 26   | 85   | 12   | 24   | 2    | 11   | 0    | 160        |
| Knipa               | 110  | 155  | 86   | 64   | 30   | 62   | 46   | 553        |
| Svärta              | 13   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 13         |
| Sjöorre             | 56   | 11   | 4    | 14   | 60   | 58   | 20   | 223        |
| Småskrake           | 1    | 0    | 2    | 7    | 3    | 0    | 0    | 13         |
| Storskrake          | 44   | 92   | 37   | 18   | 19   | 118  | 39   | 367        |
| Grågås              | 89   | 108  | 19   | 20   | 90   | 103  | 61   | 490        |
| Sädgås              | 0    | 0    | 0    | 4    | 2    | 13   | 4    | 23         |
| Spetsbergsgås       | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Kanadagås           | 7    | 40   | 17   | 32   | 15   | 43   | 22   | 176        |
| Sångsvan            | 93   | 173  | 161  | 241  | 42   | 299  | 186  | 1195       |
| Ormvråk             | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 5          |
| Sparvhök            | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 2    | 0    | 4          |
| Duvhök              | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1          |
| Havsörn             | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 3          |
| Brun kärrhök        | 0    | 1    | 2    | 2    | 0    | 3    | 0    | 8          |
| Blå kärrhök         | 2    | 0    | 0    | 10   | 0    | 0    | 0    | 12         |
| Fiskgjuse           | 1    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 3          |
| Lärkfalk            | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 2    | 1    | 5          |
| Pilgrimsfalk        | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Stenfalk            | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Tornfalk            | 13   | 7    | 6    | 11   | 8    | 15   | 10   | 70         |
| Orre                | 7    | 14   | 7    | 18   | 9    | 14   | 5    | 74         |
| Järpe               | 0    | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 3          |
| Fasan               | 4    | 10   | 4    | 9    | 9    | 10   | 3    | 49         |
| Trana               | 197  | 125  | 137  | 331  | 394  | 244  | 106  | 1534       |
| Kornknarr           | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2          |
| Strandskata         | 0    | 2    | 3    | 2    | 9    | 4    | 11   | 31         |
| Tofsvipa            | 316  | 419  | 330  | 362  | 357  | 345  | 338  | 2467       |
| Större strandpipare | 1    | 2    | 0    | 0    | 0    | 11   | 0    | 14         |



Bilaga 5. Antal registrerade individer per art och år på punktrutterna i odlingslandskapet i Norrbottens län 2007-2013.

| Art                 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Totalsumma |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| Mindre strandpipare | 1    | 0    | 1    | 2    | 1    | 4    | 0    | 9          |
| Fjällpipare         | 6    | 12   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 18         |
| Ljungpipare         | 35   | 880  | 16   | 17   | 34   | 245  | 12   | 1239       |
| Enkelbeckasin       | 47   | 59   | 60   | 57   | 44   | 41   | 43   | 351        |
| Dvärgbeckasin       | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Morkulla            | 4    | 5    | 2    | 3    | 3    | 8    | 4    | 29         |
| Storspov            | 525  | 701  | 597  | 596  | 577  | 608  | 607  | 4211       |
| Småspov             | 18   | 23   | 18   | 19   | 19   | 25   | 6    | 128        |
| Myrspov             | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Skogssnäppa         | 10   | 7    | 8    | 10   | 6    | 6    | 8    | 55         |
| Grönben             | 29   | 86   | 42   | 51   | 52   | 62   | 42   | 364        |
| Drillsnäppa         | 20   | 9    | 14   | 10   | 16   | 13   | 15   | 97         |
| Rödben              | 28   | 28   | 32   | 35   | 27   | 41   | 23   | 214        |
| Svartsnäppa         | 0    | 1    | 0    | 2    | 2    | 0    | 1    | 6          |
| Gluttsnäppa         | 18   | 28   | 17   | 28   | 21   | 15   | 24   | 151        |
| Mosnäppa            | 4    | 10   | 7    | 3    | 0    | 18   | 0    | 42         |
| Kärrensäppa         | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Myrsnäppa           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1          |
| Brushane            | 2    | 513  | 44   | 2    | 14   | 42   | 7    | 624        |
| Havstrut            | 0    | 1    | 2    | 4    | 1    | 4    | 0    | 12         |
| Silltrut            | 10   | 12   | 5    | 1    | 8    | 8    | 7    | 51         |
| Gråtrut             | 67   | 42   | 174  | 25   | 359  | 73   | 176  | 916        |
| Fiskmå              | 391  | 377  | 519  | 182  | 481  | 610  | 309  | 2869       |
| Dvärgmå             | 82   | 45   | 39   | 80   | 21   | 47   | 19   | 333        |
| Skrattmå            | 373  | 543  | 904  | 327  | 1365 | 771  | 562  | 4845       |
| Fisktärna           | 2    | 4    | 4    | 2    | 1    | 7    | 2    | 22         |
| Silvertärna         | 14   | 3    | 2    | 3    | 2    | 6    | 1    | 31         |
| Tamduva             | 6    | 4    | 20   | 24   | 20   | 27   | 17   | 118        |
| Skogsduva           | 1    | 0    | 6    | 2    | 2    | 3    | 0    | 14         |
| Ringduva            | 226  | 745  | 409  | 521  | 372  | 421  | 240  | 2934       |
| Turkduva            | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 3          |
| Gök                 | 32   | 25   | 41   | 35   | 27   | 25   | 34   | 219        |
| Hornuggla           | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 2          |
| Jorduggla           | 1    | 1    | 12   | 4    | 1    | 21   | 14   | 54         |
| Tornseglare         | 12   | 1    | 3    | 0    | 22   | 13   | 5    | 56         |
| Gråspett            | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Större hackspett    | 55   | 46   | 56   | 39   | 40   | 52   | 48   | 336        |
| Mindre hackspett    | 5    | 5    | 3    | 0    | 2    | 1    | 3    | 19         |
| Spillkråka          | 4    | 5    | 1    | 1    | 3    | 4    | 2    | 20         |
| Göktyta             | 4    | 2    | 0    | 2    | 5    | 2    | 0    | 15         |
| Sånglärka           | 280  | 269  | 258  | 279  | 308  | 249  | 230  | 1873       |
| Ladusvala           | 403  | 335  | 275  | 279  | 298  | 309  | 305  | 2204       |
| Hussvala            | 121  | 60   | 37   | 62   | 50   | 45   | 55   | 430        |

Bilaga 5. Antal registrerade individer per art och år på punktrutterna i odlingslandskapet i Norrbottens län 2007-2013.

| Art                   | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Totalsumma |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| Backsvala             | 250  | 229  | 126  | 206  | 97   | 240  | 144  | 1292       |
| Sommargylling         | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1          |
| Korp                  | 27   | 42   | 101  | 48   | 35   | 59   | 48   | 360        |
| Kråka                 | 157  | 282  | 194  | 173  | 151  | 200  | 176  | 1333       |
| Råka                  | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Kaja                  | 139  | 149  | 166  | 132  | 216  | 225  | 206  | 1233       |
| Skata                 | 150  | 249  | 196  | 163  | 173  | 189  | 186  | 1306       |
| Nötkråka              | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 2          |
| Nötskrika             | 5    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 15         |
| Talgoxe               | 95   | 106  | 92   | 95   | 125  | 85   | 116  | 714        |
| Blåmes                | 39   | 58   | 33   | 29   | 30   | 40   | 50   | 279        |
| Svartmes              | 5    | 5    | 1    | 4    | 4    | 3    | 3    | 25         |
| Talltita              | 8    | 14   | 13   | 4    | 4    | 4    | 4    | 51         |
| Trädkrypare           | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Dubbeltrast           | 5    | 4    | 5    | 11   | 10   | 7    | 4    | 46         |
| Björktrast            | 1429 | 1803 | 1645 | 1418 | 1810 | 1694 | 1611 | 11410      |
| Taltrast              | 27   | 71   | 59   | 52   | 100  | 61   | 40   | 410        |
| Rödvingetrast         | 182  | 288  | 307  | 355  | 415  | 427  | 330  | 2304       |
| Koltrast              | 14   | 11   | 11   | 10   | 20   | 16   | 25   | 107        |
| Stenskvätta           | 22   | 36   | 3    | 2    | 17   | 6    | 3    | 89         |
| Buskskvätta           | 108  | 94   | 116  | 101  | 103  | 68   | 123  | 713        |
| Rödstjärt             | 26   | 46   | 55   | 47   | 54   | 31   | 65   | 324        |
| Näktergal             | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1          |
| Blåhake               | 0    | 1    | 0    | 0    | 2    | 1    | 0    | 4          |
| Rödhake               | 9    | 13   | 7    | 6    | 14   | 15   | 7    | 71         |
| Gräshoppsångare       | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Sävsångare            | 29   | 23   | 14   | 10   | 20   | 14   | 26   | 136        |
| Busksångare           | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Härmsångare           | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Svarthätta            | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 1    | 0    | 3          |
| Trädgårdssångare      | 47   | 31   | 39   | 19   | 38   | 40   | 49   | 263        |
| Törnsångare           | 8    | 1    | 4    | 5    | 5    | 2    | 8    | 33         |
| Ärtsångare            | 3    | 6    | 2    | 1    | 3    | 6    | 2    | 23         |
| Lövsångare            | 642  | 541  | 638  | 757  | 606  | 630  | 779  | 4593       |
| Gransångare           | 5    | 6    | 10   | 6    | 23   | 8    | 11   | 69         |
| Grönsångare           | 2    | 3    | 2    | 1    | 2    | 0    | 1    | 11         |
| Kungsfågel            | 4    | 5    | 1    | 0    | 2    | 1    | 0    | 13         |
| Grå flugsnappare      | 19   | 9    | 16   | 18   | 18   | 9    | 17   | 106        |
| Svartvit flugsnappare | 204  | 175  | 226  | 275  | 222  | 205  | 217  | 1524       |
| Järnsparv             | 8    | 8    | 14   | 13   | 14   | 15   | 19   | 91         |
| Ängspiplärka          | 72   | 95   | 61   | 55   | 75   | 54   | 45   | 457        |
| Trädpiplärka          | 47   | 53   | 64   | 77   | 60   | 59   | 53   | 413        |
| Rödstrupig pipplärka  | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1          |

Bilaga 5. Antal registrerade individer per art och år på punktrutterna i odlingslandskapet i Norrbottens län 2007-2013.

| Art               | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Totalsumma |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| Sädesärla         | 125  | 112  | 103  | 140  | 135  | 93   | 112  | 820        |
| Gulärta           | 209  | 295  | 166  | 188  | 324  | 215  | 144  | 1541       |
| Sidensvans        | 0    | 1    | 3    | 0    | 0    | 0    | 4    | 8          |
| Törnskata         | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2          |
| Stare             | 178  | 130  | 94   | 89   | 141  | 84   | 98   | 814        |
| Stenknäck         | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1          |
| Grönfink          | 145  | 184  | 146  | 107  | 101  | 81   | 80   | 844        |
| Grönsiska         | 64   | 67   | 141  | 69   | 103  | 114  | 88   | 646        |
| Hämpling          | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 0    | 1    | 3          |
| Gråsiska          | 8    | 5    | 3    | 24   | 7    | 2    | 2    | 51         |
| Domherre          | 6    | 9    | 2    | 9    | 21   | 11   | 7    | 65         |
| Rosenfink         | 30   | 41   | 32   | 41   | 31   | 35   | 30   | 240        |
| Mindre korsnäbb   | 45   | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 0    | 47         |
| Större korsnäbb   | 0    | 0    | 5    | 0    | 0    | 0    | 0    | 5          |
| Korsnäbb obestämd | 187  | 43   | 24   | 49   | 109  | 66   | 60   | 538        |
| Bofink            | 397  | 405  | 366  | 407  | 449  | 570  | 450  | 3044       |
| Bergfink          | 1    | 170  | 8    | 11   | 4    | 10   | 15   | 219        |
| Gulspurv          | 318  | 335  | 281  | 246  | 286  | 239  | 227  | 1932       |
| Ortolansparv      | 23   | 27   | 20   | 16   | 26   | 11   | 9    | 132        |
| Dvärgspurv        | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          |
| Sävspurv          | 35   | 42   | 32   | 35   | 36   | 46   | 25   | 251        |
| Lappspurv         | 0    | 9    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 9          |
| Gråspurv          | 69   | 60   | 56   | 47   | 94   | 44   | 25   | 395        |
| Pilfink           | 100  | 90   | 107  | 67   | 136  | 88   | 88   | 676        |

## Bilaga 6. Årliga populationsindex och trender (TRIM) baserade på fågel-data från punktrutterna i odlingslandskapet i Norrbottens län 2007-2013.

Ind/år anger medelantalet inräknade individer per år. %/år anger den årliga förändringstakten i procent. SIGN visar trendens statistiska säkerhet. NS ("not significant") betyder att ingen säker trend finns, medan stjärnor \*, \*\* eller \*\*\* visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  och  $p < 0,001$ . Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden rent matematiskt.

| Art            | 2007 | 2008   | 2009  | 2010 | 2011 | 2012  | 2013  | Ind/år | %/år   | SIGN |
|----------------|------|--------|-------|------|------|-------|-------|--------|--------|------|
| Storlom        | 1    | 0,16   | 0,79  | 0,32 | 0,79 | 1,43  | 0,16  | 4      | -3,95  | NS   |
| Smålom         | 1    | 0,91   | 0,61  | 0,24 | 0,36 | 0,73  | 0,61  | 10     | -8,44  | NS   |
| Gråhakedopping | 1    | 3,55   | 1,78  | 6,22 | 2,67 | 1,78  | 1,78  | 3      | 2,85   | NS   |
| Gräsand        | 1    | 1,30   | 0,59  | 0,99 | 0,25 | 1,08  | 0,76  | 67     | -7,37  | NS   |
| Kricka         | 1    | 0,64   | 0,47  | 0,81 | 0,77 | 0,47  | 0,86  | 16     | -2,18  | NS   |
| Bläsand        | 1    | 0,65   | 0,92  | 1,13 | 0,81 | 0,86  | 0,70  | 16     | -2,08  | NS   |
| Knipa          | 1    | 1,25   | 0,69  | 0,52 | 0,24 | 0,50  | 0,37  | 79     | -18,93 | ***  |
| Sjööorre       | 1    | 0,20   | 0,07  | 0,25 | 1,07 | 1,04  | 0,36  | 32     | 11,09  | NS   |
| Storskrake     | 1    | 1,44   | 0,58  | 0,28 | 0,30 | 1,84  | 0,61  | 52     | -5,75  | NS   |
| Grågås         | 1    | 0,64   | 0,11  | 0,12 | 0,53 | 0,61  | 0,36  | 70     | -5,51  | NS   |
| Kanadagås      | 1    | 3,63   | 1,54  | 2,91 | 1,36 | 3,90  | 2,00  | 25     | 7,37   | NS   |
| Sångsvan       | 1    | 1,28   | 1,20  | 1,79 | 0,31 | 2,22  | 1,38  | 171    | 2,6    | NS   |
| Tornfalk       | 1    | 0,47   | 0,40  | 0,74 | 0,54 | 1,01  | 0,67  | 10     | 2,27   | NS   |
| Orre           | 1    | 1,49   | 0,74  | 1,91 | 0,96 | 1,49  | 0,53  | 11     | -5,7   | NS   |
| Fasan          | 1    | 1,04   | 0,42  | 0,93 | 0,93 | 1,04  | 0,31  | 7      | -9,16  | NS   |
| Trana          | 1    | 0,58   | 0,64  | 1,53 | 1,83 | 1,13  | 0,49  | 219    | 0,69   | NS   |
| Tofsvipa       | 1    | 1,16   | 0,91  | 1,00 | 0,99 | 0,95  | 0,93  | 352    | -1,82  | NS   |
| Ljungpipare    | 1    | 23,59  | 0,43  | 0,46 | 0,91 | 6,57  | 0,32  | 177    | -16,97 | NS   |
| Enkelbeckasin  | 1    | 1,08   | 1,10  | 1,04 | 0,80 | 0,75  | 0,79  | 50     | -6,07  | **   |
| Morkulla       | 1    | 1,04   | 0,41  | 0,62 | 0,62 | 1,66  | 0,83  | 4      | 2,83   | NS   |
| Storspov       | 1    | 1,08   | 0,92  | 0,92 | 0,89 | 0,94  | 0,94  | 602    | -1,84  | NS   |
| Småspov        | 1    | 1,27   | 0,99  | 1,05 | 1,05 | 1,38  | 0,33  | 18     | -10,46 | NS   |
| Skogssnäppa    | 1    | 0,54   | 0,61  | 0,77 | 0,46 | 0,46  | 0,61  | 8      | -6,98  | NS   |
| Grönbenä       | 1    | 2,54   | 1,24  | 1,50 | 1,53 | 1,83  | 1,24  | 52     | 0,6    | NS   |
| Drillsnäppa    | 1    | 0,43   | 0,67  | 0,48 | 0,77 | 0,63  | 0,72  | 14     | -0,54  | NS   |
| Rödbena        | 1    | 0,72   | 0,82  | 0,90 | 0,69 | 1,05  | 0,59  | 31     | -3,43  | NS   |
| Gluttsnäppa    | 1    | 1,40   | 0,85  | 1,40 | 1,05 | 0,75  | 1,20  | 22     | -1,76  | NS   |
| Brushane       | 1    | 108,28 | 9,29  | 0,42 | 2,95 | 8,86  | 1,48  | 89     | -16,07 | NS   |
| Silltrut       | 1    | 0,78   | 0,32  | 0,06 | 0,52 | 0,52  | 0,45  | 7      | -9,26  | NS   |
| Gråtrut        | 1    | 0,45   | 1,87  | 0,27 | 3,85 | 0,78  | 1,89  | 131    | 14,58  | NS   |
| Fiskmås        | 1    | 0,79   | 1,09  | 0,38 | 1,01 | 1,28  | 0,65  | 410    | -1,41  | NS   |
| Dvärgmås       | 1    | 0,46   | 0,40  | 0,82 | 0,22 | 0,48  | 0,20  | 48     | -17,76 | **   |
| Skrattmås      | 1    | 0,88   | 1,47  | 0,53 | 2,22 | 1,26  | 0,92  | 692    | 3,35   | NS   |
| Fisktärna      | 1    | 1,79   | 1,79  | 0,89 | 0,45 | 3,13  | 0,89  | 3      | -2,03  | NS   |
| Silvertärna    | 1    | 0,16   | 0,11  | 0,16 | 0,11 | 0,33  | 0,05  | 4      | -23,05 | NS   |
| Tamduva        | 1    | 0,67   | 3,33  | 4,00 | 3,33 | 4,50  | 2,83  | 17     | 28,14  | NS   |
| Ringduva       | 1    | 3,11   | 1,71  | 2,17 | 1,55 | 1,76  | 1,00  | 419    | -4,3   | NS   |
| Gök            | 1    | 0,74   | 1,21  | 1,03 | 0,80 | 0,74  | 1,00  | 31     | -1,43  | NS   |
| Jorduggla      | 1    | 0,88   | 10,57 | 3,52 | 0,88 | 18,50 | 12,33 | 8      | 47,54  | *    |

Bilaga 6. Årliga populationsindex och trender (TRIM) baserade på fågel-data från punktrutterna i odlingslandskapet i Norrbottens län 2007-2013.

| Art                   | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | Ind/år | %/år   | SIGN |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|------|
| Större hackspett      | 1    | 0,76 | 0,93 | 0,65 | 0,66 | 0,86 | 0,79 | 48     | -2,87  | NS   |
| Spillkråka            | 1    | 0,97 | 0,19 | 0,19 | 0,58 | 0,77 | 0,39 | 3      | -7,69  | NS   |
| Sånglärka             | 1    | 0,83 | 0,79 | 0,86 | 0,95 | 0,77 | 0,71 | 268    | -3,56  | **   |
| Ladusvala             | 1    | 0,78 | 0,64 | 0,65 | 0,69 | 0,72 | 0,71 | 315    | -3,91  | **   |
| Hussvala              | 1    | 0,47 | 0,29 | 0,49 | 0,39 | 0,35 | 0,43 | 61     | -9,51  | **   |
| Backsvala             | 1    | 0,92 | 0,50 | 0,82 | 0,39 | 0,96 | 0,58 | 185    | -6,3   | NS   |
| Korp                  | 1    | 1,09 | 2,61 | 1,24 | 0,91 | 1,53 | 1,24 | 51     | 0,93   | NS   |
| Kråka                 | 1    | 1,53 | 1,05 | 0,94 | 0,82 | 1,09 | 0,96 | 190    | -3,71  | NS   |
| Kaja                  | 1    | 0,89 | 1,00 | 0,79 | 1,30 | 1,35 | 1,24 | 176    | 6,34   | NS   |
| Skata                 | 1    | 1,41 | 1,11 | 0,92 | 0,98 | 1,07 | 1,05 | 187    | -1,85  | NS   |
| Nötskrika             | 1    | 0,12 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,12 | 2      | -16,32 | NS   |
| Talgoxe               | 1    | 0,94 | 0,81 | 0,84 | 1,10 | 0,75 | 1,02 | 102    | -0,25  | NS   |
| Blåmes                | 1    | 1,34 | 0,76 | 0,67 | 0,70 | 0,93 | 1,16 | 40     | -1,44  | NS   |
| Svartmes              | 1    | 1,00 | 0,20 | 0,80 | 0,80 | 0,60 | 0,60 | 4      | -4,09  | NS   |
| Talltita              | 1    | 1,66 | 1,54 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 7      | -19,22 | ***  |
| Dubbeltrast           | 1    | 0,65 | 0,81 | 1,78 | 1,62 | 1,13 | 0,65 | 7      | 1,8    | NS   |
| Björktrast            | 1    | 1,20 | 1,10 | 0,95 | 1,21 | 1,13 | 1,07 | 1630   | 0,67   | NS   |
| Taltrast              | 1    | 2,38 | 1,98 | 1,74 | 3,35 | 2,04 | 1,34 | 59     | 3,91   | NS   |
| Rödvingetrast         | 1    | 1,42 | 1,52 | 1,75 | 2,05 | 2,11 | 1,63 | 329    | 9,54   | ***  |
| Koltrast              | 1    | 0,78 | 0,78 | 0,71 | 1,41 | 1,13 | 1,77 | 15     | 11,52  | *    |
| Stenskvätta           | 1    | 1,58 | 0,13 | 0,09 | 0,75 | 0,26 | 0,13 | 13     | -24,67 | **   |
| Buskskvätta           | 1    | 0,75 | 0,92 | 0,80 | 0,82 | 0,54 | 0,98 | 102    | -2,92  | NS   |
| Rödstjärt             | 1    | 1,53 | 1,83 | 1,56 | 1,80 | 1,03 | 2,16 | 46     | 5,36   | NS   |
| Rödhake               | 1    | 1,27 | 0,68 | 0,58 | 1,36 | 1,46 | 0,68 | 10     | -0,79  | NS   |
| Sävsångare            | 1    | 0,79 | 0,48 | 0,34 | 0,69 | 0,48 | 0,90 | 19     | -3,38  | NS   |
| Trädgårdssångare      | 1    | 0,64 | 0,80 | 0,39 | 0,78 | 0,82 | 1,01 | 38     | 1,88   | NS   |
| Törnsångare           | 1    | 0,11 | 0,44 | 0,55 | 0,55 | 0,22 | 0,88 | 5      | 4,49   | NS   |
| Ärtsångare            | 1    | 1,89 | 0,63 | 0,32 | 0,95 | 1,89 | 0,63 | 3      | -3,39  | NS   |
| Lövsångare            | 1    | 0,75 | 0,88 | 1,05 | 0,84 | 0,87 | 1,08 | 656    | 1,71   | NS   |
| Gransångare           | 1    | 1,20 | 2,00 | 1,20 | 4,61 | 1,60 | 2,20 | 10     | 14,24  | *    |
| Grå flugsnappare      | 1    | 0,47 | 0,83 | 0,94 | 0,94 | 0,47 | 0,88 | 15     | -0,88  | NS   |
| Svartvit flugsnappare | 1    | 0,76 | 0,98 | 1,20 | 0,97 | 0,89 | 0,95 | 218    | 0,46   | NS   |
| Järnsparv             | 1    | 1,00 | 1,75 | 1,63 | 1,75 | 1,88 | 2,38 | 13     | 14,75  | **   |
| Ängspiplärka          | 1    | 1,25 | 0,81 | 0,73 | 0,99 | 0,71 | 0,59 | 65     | -8,5   | ***  |
| Trädpiplärka          | 1    | 0,97 | 1,17 | 1,41 | 1,10 | 1,08 | 0,97 | 59     | 0,33   | NS   |
| Sädesärla             | 1    | 0,80 | 0,73 | 0,99 | 0,96 | 0,66 | 0,80 | 117    | -2,75  | NS   |
| Gulärla               | 1    | 1,30 | 0,73 | 0,83 | 1,43 | 0,95 | 0,64 | 220    | -4,66  | NS   |
| Stare                 | 1    | 0,67 | 0,48 | 0,46 | 0,73 | 0,43 | 0,51 | 116    | -8,65  | **   |
| Grönfink              | 1    | 1,17 | 0,93 | 0,68 | 0,64 | 0,51 | 0,51 | 121    | -13,41 | ***  |
| Grönsiska             | 1    | 1,00 | 2,11 | 1,03 | 1,54 | 1,71 | 1,32 | 92     | 5,84   | *    |
| Gråsiska              | 1    | 0,63 | 0,38 | 3,00 | 0,88 | 0,25 | 0,25 | 7      | -16,78 | NS   |
| Domherre              | 1    | 1,41 | 0,31 | 1,41 | 3,28 | 1,72 | 1,09 | 9      | 11,51  | NS   |
| Rosenfink             | 1    | 1,34 | 1,05 | 1,34 | 1,01 | 1,15 | 0,98 | 34     | -1,44  | NS   |

Bilaga 6. Årliga populationsindex och trender (TRIM) baserade på fågeldata från punktrutterna i odlingslandskapet i Norrbottens län 2007-2013.

| Art               | 2007 | 2008   | 2009 | 2010  | 2011 | 2012 | 2013  | Ind/år | %/år   | SIGN |
|-------------------|------|--------|------|-------|------|------|-------|--------|--------|------|
| Korsnäbb obestämd | 1    | 0,22   | 0,12 | 0,25  | 0,55 | 0,33 | 0,30  | 77     | -4,18  | NS   |
| Bofink            | 1    | 0,90   | 0,81 | 0,90  | 0,99 | 1,26 | 0,99  | 435    | 3,2    | **   |
| Bergfink          | 1    | 167,35 | 7,88 | 10,83 | 3,94 | 9,84 | 14,77 | 31     | 6,29   | NS   |
| Gulspurv          | 1    | 0,96   | 0,80 | 0,70  | 0,82 | 0,68 | 0,65  | 276    | -6,76  | ***  |
| Ortolansparv      | 1    | 1,14   | 0,85 | 0,68  | 1,10 | 0,46 | 0,38  | 19     | -14,64 | **   |
| Sävsparv          | 1    | 1,14   | 0,87 | 0,95  | 0,98 | 1,25 | 0,68  | 36     | -3,04  | NS   |
| Gråspurv          | 1    | 0,72   | 0,68 | 0,57  | 1,14 | 0,53 | 0,30  | 56     | -12,43 | ***  |
| Pilfink           | 1    | 0,82   | 0,97 | 0,61  | 1,23 | 0,80 | 0,80  | 97     | -1,72  | NS   |









Länsstyrelsen  
Norrbotten